

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Õppekava: Haridusinnovatsioon

Eisi Kõiv
VALJULT MÕTLEMISE MEETOD: VAHEND
ENESEREGULATSIOONIOSKUSE TOETAMISEKS KOGNITIIVSETE JA
METAKOGNITIIVSETE ÕPISTRATEEGIADE KAUDU
magistritöö

Juhendaja: teadur Katrin Saks

Tartu 2019

Resümee

Valjult mõtlemise meetod: vahend eneseregulatsioonioskuse toetamiseks kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate kaudu

Eneseregulatsioonioskuse toetamine on nüüdisaegse õpikäsituse väärtuslik alustala ennastjuhtiva õppija kasvatamisel. Eneseregulatsioonioskuse mõõtmiseks saab kasutada valjult mõtlemise meetodit, kuid seda, kas valjult mõtlemise meetod suudab ka toetada õppijate eneseregulatsioonioskust, on uuritud vähe. Samuti pole piisavalt uuringuid selle kohta, kuidas tajuvad õppijad valjult mõtlemise meetodi kasutamist õppeprotsessis. Töö eesmärgiks oli selgitada välja, missugune on praktilise õppetöö käigus kasutatud valjult mõtlemise meetodi mõju õppija kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate kasutamisele ja selle kaudu nende eneseregulatsioonioskusele ning kirjeldada, kuidas õppijad tajuvad valjult mõtlemise meetodi kasutamist õppeprotsessis. Enne ja pärast eneseregulatsiooni toetavat sekkumist mõõdeti valjult mõtlemise meetodi abil katsegrupis osalenud õppijate kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate kasutamise sagedust ning leiti, et metakognitiivsete õpistrateegiate kasutamissagedus paraneb valjult mõtlemise meetodi õppeprotsessis kasutamise toel. Analüüs näitas, et õppijad tajuvad meetodi kasutamist pärast pikemaajalist sekkumist positiivsemalt võrreldes pärast esmakordse meetodi kasutamise järgse tajuga. Uuring annab õpetajatele soovitusi meetodi kasutamiseks õppeprotsessis.

Märksõnad: valjult mõtlemise meetod, metakognitiivsed õpistrateegiad, kognitiivsed õpistrateegiad, eneseregulatsioon

Abstract

Think-aloud method: a tool for supporting learners' self-regulation skills through cognitive and metacognitive learning strategies

Supporting learners' self-regulation skills is valuable and necessary for raising autonomous learners in the modern concept of learning. It is possible to use the method of think-aloud for measuring self-regulation skills. However, it has been less examined whether the method of think-aloud could support the development of learners' self-regulation skills. Furthermore, there are no studies about how using the think-aloud method is being perceived by the learners. The goal of the thesis was to explain the impact of the think-aloud method used in empirical learning process on the learners' cognitive and metacognitive learning strategies and throughout those to the self-regulation skills. In addition to that, it was considered necessary to describe the learners' perception of using the method in the learning process. The usage frequency of cognitive and metacognitive learning strategies was measured using the think-aloud method before and after the intervention supporting learners' self-regulation skills. The results showed that using the think-aloud method in the learning process increases the usage frequency of metacognitive learning strategies. The analysis demonstrated that the method was perceived more positively after long-term intervention compared to the perception after the initial use by the learners. The study provides teachers with recommendations for using the method in the learning process.

Keywords: think-aloud method, metacognitive strategies, cognitive strategies, self-regulation

Sisukord

Sissejuhatus	5
1. Teoreetiline raamistik	7
1.1. Eneseregulatsioon.....	7
1.1.1. Eneseregulatsioonioskuse mõõtmine	8
1.1.2. Eneseregulatsioonioskuse toetamine	10
1.2. Kognitiivsed ja metakognitiivsed õpistrateegiad eneseregulatsiooni arengus	12
1.3. Valjult mõtlemise meetod.....	15
1.3.1. Eneseregulatsioonioskuse mõõtmine valjult mõtlemise meetodiga	16
1.3.2. Eneseregulatsioonioskuse toetamine valjult mõtlemise meetodiga	20
1.4. Uurimise eesmärk ja uurimisküsimused.....	23
2. Metoodika.....	24
2.1. Valim	24
2.2. Andmekogumine	26
2.3. Töös rakendatud sekkumine valjult mõtlemise meetodil	28
2.4. Andmeanalüüs	31
3. Tulemused	35
3.1. Õppijate kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate muutused kasutuses	35
3.2. Õppijate tajud valjult mõtlemise meetodi kasutamisele	37
4. Arutelu	41
4.1. Töö piirangud ja soovitud edaspidisteks uuringuteks	44
4.2. Töö rakenduslikkus	45
Tänuõnad	49
Autorsuse kinnitus.....	50
Kasutatud kirjandus.....	51
Lisa 1. Kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate kategoriseerimise võrdlus	
Lisa 2. Lühiküsimustiku tulemused	
Lisa 3. Õpipäeviku väljavõte	
Lisa 4. Transkriptsiooni väljavõte	
Lisa 5. Deduktiivse andmetöötluse näide	
Lisa 6. Induktiivse andmetöötluse näide	

Sissejuhatus

Eesti elukestva õppe strateegia üheks eesmärgiks on võimestada inimesi reageerima tööturul toimuvatele muutustele. Probleemiks peab strateegia vähest koostööd koolide ja tööandjate vahel, mis tingib arvuka ebapiisava kvalifikatsiooniga tööliste siirdumise tööturule (EÕS 2020, 2014). Strateegia kohaselt ei ole rakendunud probleemipõhised ja reaaleluga seotud õppimisviisid ega õppijate erinevate andekuste ja vajaduste märkamine (Ibid.).

Õppijad, kes lõpetavad täna kooli, ei vaja enam tööelus toimetulekuks 20. sajandi oskusi, vaid juba uusi, 21. sajandi oskusi, mille sisendi peaks andma nüüdisaegne õpikäsitlus (Heidmets et al., 2017). Eesti elukestva õppe strateegia 2020 järgi on viimase kümnendi riiklikult kehtestatud tasemehariduse õppekava oluline eesmärk siduda uusi teadmisi olemasolevatega (EÕS 2020, 2014). Õpetajad ei peaks enam olema ainult infoallikad ja teadmiste jagajad. Nende roll on aidata õppuritel teadmisi seostada, aidata kujundada nende väärtushoiakuid ning toetada õppija kujunemist kriitiliselt ning loovalt mõtlevaks, koostöiseks ja ennastjuhtivaks ühiskonna liikmeks (Ibid.). Paraku pole õpikäsitluses kirjapandud ideaal veel täiel määral käivitunud ja lähiaastate pingutus tuleb suunata uuele õppimise ja õpetamise suuna rakendamisele (Heidmets et al., 2017).

Nüüdisaegne õpikäsitlus käsitleb õppijat kui ennastjuhtivat inimest (Heidmets et al., 2017). Kuna enesejuhtimise eelduseks on eneseregulatsioonioskus, siis selleks, et õppija saaks ennastjuhtivaks, tuleb pöörata tähelepanu tema eneseregulatsioonioskuse arendamisele (Saks & Leijen, 2014). Eneseregulatsioonioskuse toetamine on väga oluline protsess, mida tõestavad mitmed rahvusvahelised (Bannert & Reimann, 2012; Hadwin, Järvelä, & Miller, 2011; Panadero, Klug, & Järvelä, 2016; Treglia, 2018), kui ka Eestis läbi viidud uuringud (Saks & Leijen, 2015; Soonsein, 2016). Eneseregulatsioonioskuse avaldumist saab vaadelda läbi enesereguleerivate õpistrateegiate kasutamise, seega üheks eneseregulatsioonioskuse toetamise viisiks on õppijatele kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate õpetamine (Pintrich, 2004; Saks & Leijen, 2015). Õppija peab õppima oma õppeprotsessi märkama ja teadvustama – mida ta täpselt teeb, kuidas ta teeb ja kas tema tegevus on seejuures efektiivne (Panadero et al, 2016). Eneseregulatsiooni sh kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate mõõtmiseks on kasutatud enamasti *offline*-tüüpi ehk tagasiulatavaid meetodeid (Tamm, Pedaste, Leijen, Peitel, & Saks, 2017), mis ei pruugi õppija strateegiate kasutusest anda usaldusväärset teavet (Veenman, 2011). On tõestanud, et eneseregulatsiooni uurimisel annab tõesemaid vastuseid *online*-tüüpi ehk kohene-, näiteks valjult mõtlemise meetod (*think-aloud method*) (Veenman, Bavelaar, De Wolf, & Van Haaren, 2014). Valjult mõeldes saab

õppija jälgida oma mõtte- ja töökäiku (Hu & Gao, 2017). Lisaks annab see ka teistele õppuritele ideid, milliseid strateegiaid õpiülesande täitmiseks kasutada (Ibid.).

Uuringud on näidanud, et mida sagedamini õppijad metakognitiivseid ehk planeerimise, monitoorimise ja reguleerimise strateegiaid kasutavad, seda paremad on nende õpitulemused (Bannert, Reimann, & Sonnenberg, 2014; Eccles & Arsal, 2017) võrreldes õppijatega, kelle metakognitiivsete õpistrateegiate kasutus on väiksem. Õppijate õpistrateegiate sagendamiseks ja eneseregulatsioonioskuse suurendamiseks tuleks kasutada õppeprotsessis sekkumismeetodeid, mis toetavad ja arendavad õppijate kognitiivseid ja metakognitiivseid õpistrateegiaid (Ibid.). Rahvusvahelistest uuringutest on teada, et valjult mõtlemise meetod toetab õppija sisemist dialoogi ja sügavat õppimist (Gold & Gibson, 2001; Someren et al, 1994), arendades näiteks lugemisülesannete sooritamise juures eneseregulatsioonioskust (Gold & Gibson, 2001), kuid praktilises õppes pikemaajalise toetava sekkumisena meetodit minule teadaolevalt uuritud pole. Samuti on õppurite valjult mõtlemise meetodi salvestuse analüüsimine kasulik õpetajale, kes näeb, kuidas õppijad õppeprotsessi käigus arenevad (Johnsen, Slettebø, & Fossum, 2016). Seni on aga valjult mõtlemist meetodit kasutatud uuringutes pigem mõõtmise kui toetamise eesmärgil (Hu & Gao, 2017). Eestis on valjult mõtlemise meetodit kasutatud mõõtmiseks mõnes infotehnoloogilises uuringus, kus kontrolliti valjult mõtlemise meetodiga uuritavate arvutikasutamisega tekkivaid probleeme (Kruusvall, 2008). Aga seda, kas selle meetodi kasutamine toetab õppijate eneseregulatsioonioskuse arengut, sh kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate sagendamist, seni uuritud pole. Samuti pole uuringuid selle kohta, kuidas tajuvad õppijad valjult mõtlemise meetodi kasutamist õppeprotsessis, kuid nagu Panadero jt (2016) ütlesid, on oluline et õppija oleks oma õppeprotsessist teadlik. Eelnevast lähtub uurimisprobleem: eneseregulatsioonioskust on raske arendada ja puudub teadmine, milline oleks parim lahendus eneseregulatsioonioskuse toetamiseks. On oluline uurida, kas valjult mõtlemise meetod oleks selleks sobiv. Valjult mõtlemise meetodit on kasutatud õppijate õpitegevuse mõõtmisel ja õppimissügavuse tuvastamisel, kuid on vähe andmeid, kas meetod toetab ka eneseregulatsioonioskuse arengut ja puuduvad andmed, kuidas õppijad meetodi kasutamist tajuvad.

Magistritöö teoreetilises osas teen ülevaate eneseregulatsioonist ja õpistrateegiatest. Tutvustan valjult mõtlemise meetodi olemust ja annan ülevaate varasematest uurimustest. Töö empiirilises osas kirjeldan uurimistöö eesmärkide saavutamiseks kasutatud metoodikat, läbiviidud sekkumist ja seeläbi kogutud andmete analüüsi ning saadud tulemusi. Töö tulemuste ja uurijapäevikus kirjapandud kogemuste põhjal pakun õpetajatele soovitusi valjult mõtlemise metoodika kasutamiseks õppijate eneseregulatsioonioskuse toetamisel.

1. Teoreetiline raamistik

Järgnevas peatükis tutvustan eneseregulatsiooni, enesereguleeritud õppimise, kognitiivsete õpistrateegiate, metakognitiivsete õpistrateegiate ja valjult mõtlemise meetodi mõisteid. Samuti teen ülevaade varasematest uurimustest õpistrateegiate ja valjult mõtlemise meetodi kontekstis. Peatüki lõpus annan ülevaate valjult mõtlemise meetodist nii mõõtmis- kui ka toetusvahendina.

1.1. Eneseregulatsioon

On oluline, et eneseregulatsioonist (*self-regulation*) rääkides mõistetakse selle erinevust enesejuhtimise (*self-management*) mõistest. Eneseregulatsioonioskus on enesejuhtimise eeldus (Saks & Leijen, 2014). Enesejuhtimisega tegeleb õppija tavaliselt ise kooli keskkonnast väljaspool, kus ta ise loob õppimiseks sobiva keskkonna ja koostab ise õppimiseks plaani (Ibid.). Kahjus on praegu veel paljud õpikeskkonnad (*learning environments*) sellised, kus õppijal lubatakse olla passiivne teadmiste vastuvõtja (Bannert & Reimann, 2012). Õppijaid saab kaasata õppeprotsessis aktiivselt osalema, kui neile pakutakse õpetajate poolt piisavalt tuge eneseregulatsioonioskuse kujunemisele toetavate õpiülesannete abil (Saks & Leijen, 2014). Selleks, et nüüdisaegses ühiskonnas edukas olla, on vaja enesejuhtimise oskust (Heidmets et al., 2017). Et seda saavutada on vaja õpetada õppijatele eneseregulatsioonioskust (Saks & Leijen, 2014).

20. sajandi keskel määratles tuntud psühholoog Bandura (1986) eneseregulatsiooni (*self-regulation*) kui inimese käitumise, emotsioonide ja motivatsioonide kontrolli, mis on saavutatav läbi oma tegevuse jälgimise (*monitoring*), enesehindamise (*self-assessment*) ja reguleerimise (*regulation*) enesereguleeritud õppimise kaudu. Enesereguleeritud õppimine (*self-regulated learning*) sisaldab monitoorimise, hindamise ja reguleerimise strateegiaid (Cho & Jonassen, 2009). Sarnase sisu tõttu samastatakse tihti eneseregulatsiooni ja enesereguleeritud õppimise mõisteid – nii ka käesolevas uurimistöös. 20. sajandi lõpus defineeritigi enesereguleeritud õppimist kui metakognitiivset protsessi, mis väljendab seda, kui hästi juhib õppija ise enda õppimisprotsessi – kuidas planeerib (*planning*) ja seab oma õpieesmärgid, monitoorib (*monitoring*) ehk jälgib enda tegevusi õppimise ajal ja reguleerib (*regulation*) enda edasijõudmist ehk hindab ja teeb korrekture oma õpitegevuses (Weinstein, 1994). Pintrich'i (2004) definitsioon lisab, et enesereguleeritud õppimine on konstruktiivne protsess, kus õppija seab endale eesmärgid ning monitoorib ja kontrollib (*control*) oma kognitsiooni, motivatsiooni ning käitumist. Siinkohal kognitsiooni all mõistetakse tunnetustegevusi ehk oskusi ja tegevusi uue õppematerjali omandamisel harjutamise (*rehearsal*),

viimistlemise (*elaboration*) ja organiseerimise (*organizational*) teel, ning metakognitsiooni all mõtlemist oma tunnetustegevusest ehk mõtlemist oma mõtlemise üle („*cognition of cognition*“/ „*thinking of thinking*“) (Bannert et al., 2014; Saks & Leijen, 2014). Õppimise puhul räägitakse metakognitsioonist kui mõtetest, kuidas planeeritakse, suunatakse, kontrollitakse oma õppimisega seotud protsesse (Ibid.)

Kokkuvõtvalt, enesereguleeritud õppimine väljendub selles, kuivõrd õppija on oma õpiedukuse eest vastutav ning reguleerib õppimise protsessis oma kognitiivseid, metakognitiivseid, motivatsiooni-, tahte ja käitumisprotsesse (Bannert et al., 2014; Saks & Leijen, 2014; Pintrich, Smith, Garcia, & McKeachie 1991; Pintrich, 2004; Tamm et al., 2017; Winne, 2010).

1.1.1. Eneseregulatsioonioskuse mõõtmine

Õppija eneseregulatsioonioskuse mõõtmine annab võimaluse hinnata tema kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate kasutamise tõhusust ja seda, millised on tema nõrgad kohad õppimises (Johnsen et al., 2016). Veel on eneseregulatsiooni mõõtmine oluline, sest see annab tagasisidet nii õppijale tema õppeprotsessi hetkeolukorra kaardistamiseks, kui ka õpetajale õppeprotsessi tulemuslikumaks juhtimiseks (Treglia, 2018). Õpetaja saab teha õppeprotsessis vajaminevaid korrekture keskkonna, õppemeetodite, teemade rõhuasetuse osas (Treglia, 2018). Uurijale annab see aga võimaluse uurida eneseregulatsiooni erinevaid dimensioone ja mõõta õpitechinate efektiivsust võrreldaval, sh rahvusvahelisel tasemel (Hout-Wolters, 2000).

Eneseregulatsioonist saab rääkida kahes dimensioonis: protsess (*event*) ja isikuomadus (*aptitude*) (Winne, 2010). Tamm jt nimetavad esimest enesereguleeritud õppimise ehk tegevuse dimensiooniks ja teist eneseregulatsioonivõime ehk -oskuse dimensiooniks (Tamm et al., 2017). Protsessi ehk tegevusena käsitletakse nii tegevuste kui ka mõtteprotsesside kirjeldusi (Winne, 2010). Isikuomaduse ehk võimena käsitletakse nii õppija andekust, kui ka isikuomadusi, tema hoiakuid ja uskumusi (Ibid.). Eneseregulatsiooni mõõtmiseks on viimasel kümnendil kasutatud kõige enam enesekohaseid küsimustikke, harvemal juhul intervjuusid või vaatlushinnanguid (Tamm et al., 2017). Selline viis on efektiivseim, kui uurida eneseregulatsiooni isikuomaduse dimensioonist lähtuvalt (Endedijk, Brekelmans, Sleegers, & Vermunt, 2015; Saks & Leijen, 2014; Winne, 2010), sest annab teada, milline on õppija eneseregulatsioonivõime andekusest, isikuomadustest, hoiakutest ja uskumustest lähtuvalt uurimise ajahetkel (Ibid.). Hadwin jt (2011) soovivad, kui uurimise eesmärk võimaldab, uurida eneseregulatsiooni protsessi dimensioonist, mis on ülesande ja kontekstipõhine, et see ainult ei mõõdaks, vaid ka toetaks õppijaid. Saks lisab, et kui isikuomadust peetakse

suhteliselt püsivaks tunnuseks, siis protsess avaldub ja on jälgitavad vaid õpitegevuse ajal (Tamm et al., 2017).

Enesereguleeritud õppimise protsessi mõõtmiseks sobib kasutada valjult mõtlemise meetodit (*think-aloud method*), mis peegeldab õppija mõtteid, logifailide registreerimise meetodit (*log file registration*), mis salvestab õppija tegevused arvutit kasutades, ning pilgujälgimise meetodit (*eye-movement registration*), mis jälgib silmade liikumist ülesande täitmise ajal, ja vaatlust (*observation*), kus jälgitakse välist käitumist, (Endedijk et al., 2015; Saks & Leijen, 2014; Veenman, 2011, Winne, 2010) kui ka õpipäevikuid (Endedijk et al., 2015; Saks & Leijen, 2014). Tavaliselt ei eristata uuringutes, millisest dimensioonist uuringu läbiviimisel on lähtutud, aga seda saab välja lugeda kasutatud meetodist (Tamm et al., 2017).

Eneseregulatsiooni mõõtmisel on võimalik kasutada nii *online*-, kui ka *offline*-tüüpi mõõtmisvahendeid (Endedijk et al., 2015; Veenman, 2011). *Online*-tüüpi mõõtmisvahendid on need, mida kasutatakse õppeprotsessi ajal, *offline*-tüüpi vahendid ehk retrospektiivsed vahendid on kasutatavad aga pärast õppeprotsessi tagasiulatuvalt (Ibid.). Endedijk jt (2015) liigitavad isikuomaduse dimensiooni kuuluvad mõõtmisvahendid kõik *offline*-tüüpi mõõtmisvahendite (enesehindamisküsimustikud, õpetaja hinnangud, intervjuud) hulka, väites, et isikuomadust saab mõõta kõige paremini tagasiulatuvalt. *Offline*-tüüpi mõõtmisvahendid võivad aga anda moonutatud informatsiooni õppijate tegelike eneseregulatsiooni strateegiate kohta (Veenman, 2011). Veenman (2011) põhjendab seda asjaoluga, et õppijad unustavad või mäletavad valesi oma strateegiate kasutusi või kirjeldavad neid selliselt nagu arvavad, et neilt vastust oodatakse, mis aga muudavad uuringute andmed vähem usaldusväärseks. Teise dimensiooni ehk protsesside mõõtmiseks, kasutatakse aga nii *online*-tüüpi (valjult mõtlemise meetod, silma-jälgimise meetod, logifailide registreerimise meetod ja vaatluse meetodid) kui ka *offline*-tüüpi (stimuleeritud meenutavad intervjuud, ülesande põhise küsimustikud, intervjuud, õpipäevikud, portfoolid) mõõtmisvahendeid (Endedijk et al., 2015). Veenman'i jt (2014) uuringus, kus sama ülesande lahendamiseks arvutis kasutati nii *offline*-tüüpi kui ka *online*-tüüpi meetodit, leiti, et õppijate *offline*-tüüpi enesehindamise testide vastused polnud korrelatsioonis nende tegelike metakognitiivsete strateegiate kasutamisega ülesande ajal, mis salvestati automaatselt logifailidesse.

Kokkuvõtvalt, hulga teaduslike allikate põhjal saab väita, et *offline*-tüüpi mõõtmisvahendid on sobilikud isikuomaduste/eneseregulatsioonivõime mõõtmiseks ja *online*-tüüpi mõõtmisvahendid sobivad protsessi/enesereguleeritud tegevuse mõõtmiseks (Endedijk et al., 2015; Saks & Leijen, 2014; Winne, 2010). Seega on eneseregulatsiooni mõõtmiseks võimalusi mitmeid. Mõõtmismeetodi valimisel tuleks kõigepealt lähtuda uuringu eesmärgist,

samuti tuleks tähelepanu pöörata sellele, milline on õppija ja milline on parim viis tema kohta võimalikult palju informatsiooni saada, et tema eneseregulatsioonioskust hinnata ja toetada (Ibid.). Samuti on oluline arvestada mõõtmise eesmärki, kas soovitakse hinnata õppija eneseregulatsiooni isikuomaduse dimensioonist või enesereguleeritud tegevuse dimensioonist (Ibid.). Kuna mitmetes uuringutes võrreldud valjult mõtlemise meetod ja *offline*-tüüpi meetod (Treglia, 2018; Veenman et al., 2014) on näidanud põhilise erinevusena, et valjult mõtlemine on õppija jaoks huvitavam, õppijaid toetavam (Treglia, 2018) ja usaldusväärsem kui *offline*-tüüpi meetodid (Veenman et al., 2014), siis kasutan ka antud uurimuses *online*-tüüpi mõõtmisvahendit – valjult mõtlemise meetodit – eneseregulatsiooni taseme määramiseks kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate kasutamise sageduse kaudu.

1.1.2. Eneseregulatsioonioskuse toetamine

Eneseregulatsiooni mõõtmiseks sobivad tegevused võivad olla ühtlasi ka eneseregulatsiooni toetavad tegevused, sest soodustavad õppija enda tegevuste monitoorimist (Panadero et al., 2016) ja avardavad tema teadlikkust selle kohta, milles ta on hea ja milles veel mitte, millised on talle sobivad õppemeetodid ning kuidas oma õppeprotsessi suunata (Johnsen et al., 2016). Eneseregulatsiooni mõõtmise tulemused annavad indikatsiooni selle kohta, mil määral õppija eneseregulatsiooni toetada (Panadero et al., 2016). Eneseregulatsioon ei teki ega arene kõigil õppijail iseenesest (Bannert & Reimann, 2012). Eneseregulatsiooni toetavaid meetodeid tuleb tutvustada, selgitada, õpetada ja regulaarselt harjutada, et see saaks täiskasvanuna enesejuhtimise osaks (Bannert & Reimann, 2012). Käesolevas uuringus käsitlen üht konkreetset meetodit, et tutvustada seda õpetajatele, kes saaksid meetodit õppijate eneseregulatsioonioskuse, mis on enesejuhtimise eelduseks, toetamisel, kasutada. Hannafin, Land ja Oliver'i (1999) järgi eristatakse õppija eneseregulatsiooni toetamisel kontseptuaalseid, metakognitiivseid, protseduurilisi ja strateegilisi toetusviise. Kontseptuaalne toetusviis (*conceptual scaffolding*) aitab õppijal mõista erinevaid mõisteid, nendevahelisi seoseid ja juhtida õppijat otsuste langetamisel (Hannafin et al., 1999). Näiteks soovitada õppijale probleemilahendamise struktureerimisetapis kasutada mõttekaarte (Ibid.). Metakognitiivne toetusviis (*metacognitive scaffolding*) aitab suunata õppija individuaalset õppimisprotsessi läbi oma tegevuste jälgimise, hindamise ja reflekteerimise (Hannafin et al., 1999). Selleks võib soovitada õppijal oma tegevust planeerida, hinnata protsessi ja selgitada välja oma õpivajadused. Aidatakse kujundada õppija kognitiivseid õpistrateegiaid ja eneseregulatsioonioskust (Ibid.). Protseduuriline toetusviis (*procedural scaffolding*) on seotud ressursside kasutamisega ja süsteemi omaduste defineerimise ja selgitamisega (Hannafin et

al., 1999). Näiteks selgitada mõistet „järjehoidja“ (*bookmarks*) ning õpetada, läbi milliste tegevuste saab internetilehekülge lisada enda järjehoidjatesse (Ibid.). Strateegiline toetusviis (*strategic scaffolding*) sisaldab alternatiivseid õpitegevusi, mis toetavad analüüsi-, planeerimisoskust ja strateegiliste otsuste langetamist (Hannafin et al, 1999). Näiteks soovitada kriitiliste küsimuste küsimist nii endalt kui ka teistelt sh endast targematelt (Ibid.).

Toetusviise kasutatakse vastavalt Pintrich'i (2004) neljale enesereguleeritava õppimise faasile: õpitegevuse planeerimine, monitoorimine, kontroll ja reaktsioon ja refleksioon (*reaction and reflection*). Need neli faasi sisalduvad ka metakognitiivsetes õpistrateegiates (vt lisa 1). On leitud, et mida tihedamalt ja tõhusamalt kasutab õppija metakognitiivseid õpistrateegiaid, seda enesereguleeritum tema õppimine on (Weinstein, 1994). Selleks, et toetada õppija eneseregulatsiooni põhifaase, on tarvis kasutada sobivat sekkumist efektiivselt.

Eneseregulatsioonioskuse toetamise esmane eeldus on selle vajalikkuse teadvustamine ja teadlik õpetamine ehk eneseregulatsioonioskust saab toetada vaid siis, kui õppija ja õpetaja mõlemad on teadlikud selle vajalikkusest ning õpetaja õpetab seda teadlikult, mitte kogemata (Bannert & Reimann, 2012; Panadero et al., 2016). Eneseregulatsioonioskus on üks raskemini omandatavaid oskusi (Benson, 2011), mistõttu peab õpetajapoolne toetamine ja sekkumine olema väga efektiivne (Bannert & Reimann, 2012). Bannert ja Reimann (2012) eristavad kolme eriti efektiivset sekkumise põhiprintsiipi, mida rakendavad ja kinnitavad ka teiste autorite uurimistööd.

1. Eneseregulatsiooni toetavate õpistrateegiate õpetamine peab olema lõimitud aineõppesse ja olema ainekursuse osa (Bannert & Reimann, 2012). Näiteks Saks ja Leijen (2015) kasutasid kogu keeleõppe kursuse vältel õppijate toetamisel suulisi ja kirjalikke märguandeid eesmärgiga suunata õppijaid oma õppimist planeerima, jälgima ja hindama.
2. Eneseregulatsiooni toetavate õpistrateegiate rakendamise tingimusi ja nende kasulikkust tuleb õppijatele selgitada (Bannert & Reimann, 2012; Panadero et al., 2016). Näiteks Bannert'i jt (2014) uuringus selgitati õppijatele enne uuringuülesannet, sissejuhatavas osas, kuidas eneseregulatsiooni toetav meetod töötab ning kuidas ja milleks õppijad seda ka edaspidi kasutada saavad.
3. Õppijatele tuleks jätta piisavalt aega harjutamiseks, et enesereguleeritavad õpistrateegiad ja -oskused saaksid omandatud ja muutuksid automaatseteks (Bannert & Reimann, 2012). Näiteks Soonsein'i (2016) uuringus selgus, et bakalaureuse tudengid ei kasuta eneseregulatsiooni strateegiaid tõhusalt, sama ajal kui magistri tasemel õppurid on märgatavalt efektiivsemad eneseregulatsiooni strateegiate rakendamisel, sest neil on

olnud rohkem aega praktiseerida ja selgitada välja, millised strateegiad nende õppeprotsessi toetavad.

Eneseregulatsiooni toetamine ei ole lihtne ja eeldab õpetajalt meetodite, õpistrateegiate ja toetusviiside tundmist, kuid hästi läbiviiduna paranevad õpitulemused (Soonsein, 2016) ja suureneb eneseregulatsioonioskus (Saks & Leijen, 2015). Kindlasti peab tähelepanu pöörama ka asjaolule, et õppija ise peaks olema teadlik eneseregulatsioonist, miks tal seda tarvis läheb ja kuidas neid oskusi arendatakse (Bannert et al., 2014; Panadero et al., 2016). Olles ise teadlikum, on seda suurem tõenäosus, et õppija ka õpetaja poolt õpetatud oskused omandab (Ibid.).

1.2. Kognitiivsed ja metakognitiivsed õpistrateegiad eneseregulatsiooni arengus

Õppija eneseregulatsioonioskuse tõstmiseks on vaja toetada tema kognitiivsete (*cognitive strategies*) ja metakognitiivsete õpistrateegiate (*metacognitive strategies*) arengut (Pintrich, 2004; Saks & Leijen 2015). Selleks, et teada saada, mil määral õppur eneseregulatsiooni juba õppeprotsessis kasutab (Bannert et al., 2014; Beluce & Oliveira, 2018; Oliveira, Boruchovitch, & dos Santos, 2011; Pintrich et al., 1991; Pintrich, 2004), tuleks jälgida tema kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate kasutuse oskust ja/või sagedust (Schunk & Ertmer, 2005). Kui jälgitakse õppija õpistrateegiate kasutamist protsessis, on tegu eneseregulatsioonioskuse mõõtmisega protsessi dimensioonist lähtuvalt (Winni, 2010). Õpistrateegiateks (*learning strategies*) nimetatakse tegevusi, mida rakendatakse uue info meeldejätmisel või ülekandmisel teise õpistuatsiooni (Zimmermann, 2001). Pintrich jt (1991) on õpistrateegiad jaotanud kolme rühma: kognitiivseteks, metakognitiivseteks ja ressursside haldamise strateegiateks (*resource management strategies*). Ressursside haldamise strateegiad on aja (*time management*), õpikeskkonna (*study environment*), pingutuse (*effort management*), koosõppimise (*peer learning*) ja teiste toetamise haldamine (Pintrich et al., 1991). Kuna eneseregulatsiooni uurijad (nt Pintrich, 2004; Saks & Leijen, 2015) on nimetanud kognitiivseid ja metakognitiivseid õpistrateegiaid olulisimateks faktoriteks, mille oskuslik ja tõhus kasutamine toob kaasa nii head õpitulemused kui ka paremad eneseregulatsioonioskused, keskendun ka mina antud uurimuses just õppijate kognitiivsete ja metakognitiivsete strateegiate tutvustamisele, mõõtmisele ja toetamisele.

Nii Beluce ja Oliveira (2018), Donker, Boer, Kostons, Dignat-van Ewijk ja van der Werf (2014), Pintrich jt (1991) kui ka Oliveira jt (2011) on oma teoreetilistes käsitlustes toonud kognitiivsete õpistrateegiate all ära õpikeskkonnas toimimiseks vajalikud harjutamise (*rehearsal/test*), viimistlemise (*elaboration*) ja organiseerimise (*organizational*)

õpistrateegiad. Pintrich'it (1991) on selles reas ka kriitilise mõtlemise (*critical thinking*) õpistrateegia, kuid esitatud näidetega, mis kätkevad probleemide kirjeldamist, seoste loomist ja küsimuste esitamist, sobitub see hästi ka viimistluse või organiseerimise alla.

Metakognitiivsete õpistrateegiatega hulgas on nimetatud planeerimine (*planning*), monitoorimine (*monitoring*), reguleerimine (*regulating*) (Pintrich et al., 1991), hiljem on kasutatud strateegiatega nimetusteks ka hindamist (*evaluation*) (Donker et al., 2014). Kuigi strateegiatega kategooriad on aja jooksul erinevate uuringute ulatuses muutunud, siis strateegiatega selgitused näitavad, et sisuline tähendus on strateegiatel samaks jäänud. Antud uuringus pole hindamine eraldi kategooria metakognitiivsete strateegiatega all nagu Donker'i jt (2014) mudelis, vaid käsitlet seda mõistet *reguleerimise* all, nagu on teinud ka Beluce ja Oliveira (2018).

Võrdlevas tabelis, mis on esitatud lisas 1, on õpistrateegiatega juurde ära toodud ka nende lühikirjeldused näitamaks, et Beluce ja Oliveira (2018), Donker'i jt (2014) ja Pintrich'i jt (1991) kategoriseeritud strateegiatega sisu on kokkulangev. Veel detailsemat strateegiatega kasutamist ilmestavad järgnevad näited. Harjutamise strateegiat kasutatakse näiteks sõnade õppimise puhul, viimistlust aga uue matemaatika ülesande seostamisel varem lahendatuga, organiseerimist näiteks tekstilise materjali kujutamisel pildina (Weinstein, Husman, & Dierking, 2000). Planeerimise strateegiat kasutatakse tegevuskava koostamisel, monitoorimist näiteks lõigu ülelugemisel, kui selle tähendus jäi arusaamatuks, reguleerimist (sh hindamist) võib kasutada lahendatud matemaatika ülesannete ülekontrollimisel (Donker et al., 2014).

Beluce ja Oliveira (2018) kategoriseeritud õpistrateegiad koondavad väga hästi varasemate uurijate kognitiivsed ja metakognitiivsed õpistrateegiad, moodustades kognitiivsed õpistrateegiad kordamisest, viimistlemisest ja organiseerimisest ning metakognitiivsed õpistrateegiad planeerimisest, monitoorimisest ja reguleerimisest.

Metakognitiivseid ja kognitiivseid õpistrateegiaid on Eestis uurinud Saks ja Leijen (2015). Nende uuringus kasutati õppijate metakognitiivsete ja kognitiivsete strateegiatega tõhususe tõstmiseks sekkuvat meetodit, milleks olid õppimist toetavad märguanded. Ka Bannert ja Reimann (2012) väidavad, et tõhusa sekkumise abil on võimalik toetada õppijate strateegiatega kasutust. Treglia (2018) uuringus leiti metakognitsiooni uurimisel, et *online*-tüüpi meetod, kus õpetaja sekkub õppimisprotsessi ning aitab õppijat suunavate küsimustega või lisamaterjaliga, muudab õppimise õppija jaoks huvitavamaks. Ka Saks ja Leijen'i uuringu (2015) eesmärgiks oli toetada õppijate kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiatega kasutamist võõrkeelekursusel, kus lisati õpiülesannetele suulised ja kirjalikud märguanded, et julgustada õppijaid analüüsima, üldistama, planeerima, monitoorima ja hindama. Tulemustest

selguski, et enim arenesid õppijate planeerimise ja hindamise õpistrateegiate kasutamine, sisemine õpimotivatsioon ning vastava aine õpitulemused (Ibid.). Kognitiivsete ja metakognitiivsete strateegiate kombineeritud toetamine on üks tõhusaim eneseregulatsiooni toetamise meetod (Ibid.).

Ka Bannert'i jt (2014) uurimus näitas, et õpitulemuste ja metakognitiivsete strateegiate kasutuse vahel on positiivne seos. Nemad uurisid kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate kasutussagedust interneti kasutamisel. Tulemustest selgus, et paremate õpitulemustega õppijad ei tormanud kohe ülesannet lahendama, vaid kasutasid õpiülesannet lahendama asumise alguses rohkem metakognitiivseid strateegiaid nagu eesmärkide seadmine ja planeerimine (Ibid.). Ka õpiülesande tegemise (lugemiseülesande) ajal käsitlesid paremate õpitulemustega õppijad teavet sügavamalt, mis väljendus selles, et nad monitoorisid ja reguleerisid oma tegevusi õpiülesande sooritamise ajal sagedamini (Bannert et al., 2014). Marton & Säljö (1976) käsitluses seletati sügavamat ehk monitooritud ja reguleeritud õppimist sellega, et õppija püüdis õpitust sisuliselt aru saada. Vähem edukate õppijate õpiprotsessis oli peamiselt tegu pindmise õppimisega (Bannert et al., 2014) – ehk nagu juba 50 aastat tagasi Marton ja Säljö (1976) ütlesid – faktide meeldejätmisega. Nende ettevalmistus ja hindamistegevus oli puudulik (Bannert et al., 2014). Üldistades kattuvad eelmainitud uuringu tulemused Eccles'i ja Aarsal'i (2017) läbi viidud uuringu, kus võrreldi vähemate ja rohkemate oskustega golfimängijate mõtteid ühe löögi ajal, tulemustega. Uuringust selgus, et suuremate oskustega golfimängijad sooritavad lööki kauem, sest mõtlesid ühe löögi ajal rohkem mõtteühikuid. Samuti olid nende mõtted asjakohasemad ja strateegilisemad, kui vähemate oskustega mängijatel. Pindmisi sh mehhaanilisi mõtteühikuid oli nii suuremate kui väiksemate oskustega mängijatel suhteliselt sama hulk (Ibid.). Kui ülesannet raskendati, siis suurenes nii suuremate kui ka vähemate oskustega mängijate sügavamate strateegiliste mõtteühikute hulk (Ibid.). Tänapäeva maailm ootab just sügava õpihoiakuga inimesi, kes mõtestavad ja reguleerivad oma õppimist ise ja suudavad toime tulla pidevate muutustega (EÕS 2020, 2014).

Kokkuvõtvalt, Bannert'i jt (2014) ja Eccles'i ja Aarsal'i (2017) uuring näitas, et kui mõõdame kognitiivsete ja metakognitiivsete strateegiate sagedust õpisituatsioonis, siis saadud tulemused näitavad, et need, kes kasutavad metakognitiivseid strateegiaid tihemini, omavad ka paremaid õpitulemusi. Saks ja Leijen'i (2015) uuring näitas, et kui toetame õpistrateegiate kasutust, siis õppijate õpitulemused paranevad. Seetõttu ongi oluline kasutada õppeprotsessis sekkumist, mis ainult ei mõõda, vaid ka toetavad ja arendavad õppija kognitiivseid ja metakognitiivseid õpistrateegiaid.

1.3. Valjult mõtlemise meetod

Valjult mõtlemise meetod (*think-aloud method, think-aloud protocol, verbal report*) on mõõtmisvahend, mis aitab määrata kindlaks õppija õpistrateegiate kasutamise erinevates olukordades (Somerén, Barnard, & Sandberg, 1994). Valjult mõtlemise meetod sisaldab õppija mõtete ettevalmistamiseks (harjutuste loomine), esilekutsumiseks (õpiülesannete loomine), jäädvustamiseks (heli ja/või pildi salvestamine) ja analüüsiks (näiteks mida, kas ja kuidas mõõdetakse) vajalikke tehnikaid (Ibid.). Meetodi fookuses on õppija ja tema mõtted, kuid meetodi rakendamisel klassiruumis jääb suur vastutus ka õpetajale, kes peab kuulama ja/või salvestama õppija valjult öeldud mõtted ühe kindla ülesande vältel (Cowan, 2017; Hadwin et al., 2011; Someren et al., 1994).

Enamasti kasutatakse meetodit kui *online*-tüüpi mõõtmisvahendit, kus kasutaja edastab oma mõtteid, ise samal ajal tegutsedes (Olmsted-Hawala & Bergstrom, 2012; Someren et al., 1994). Samas on võimalik kasutada meetodit ka kui *offline*-tüüpi mõõtmismeetodit, kui kogutakse hoopis neid õppija selgitusi, mida ta hiljem (enamasti videot vaadates) edastab (Olmsted-Hawala & Bergstrom, 2012). Seega on meetodit võimalik eneseregulatsiooni uurimisel kasutada nii protsessi kui ka isikuomaduse dimensioonist lähtuvalt (Ibid.). Valjult mõtlemise meetodit nimetatakse ka valjult rääkimise meetodiks (*talk-aloud protocol*) (Ericsson, 2003). Valju häälega oma mõtete väljendamine tegevuse käigus on täpsem kui tagantjärele mõtlemine, sest kui seda teha hiljem, siis pikaajalises mälus võivad tekkida juba ebatäpsused või puudujäägid eelnevatest mõtetest (Ibid.). Treglia (2018) ja Veenman jt (2014) nimetasid *offline*-tüüpi eneseregulatsiooni mõõtevahendeid ebausaldusväärseteks ja vähetõhusateks. Seetõttu kasutan antud uuringus *online*-tüüpi mõõtmisvahendit: valjult mõtlemise meetodit.

Someren jt (1994) toetavad samuti valjult mõtlemise meetodit öeldes, et paluda inimesel valjusti mõelda on üks lihtsaim viis teada saamaks, millest too mõtleb. Kuigi suurem osa psühholooge on kindlad, et kõnel ja mõttel on erinevad juured ja neid kahte ei saa samastada, usutakse et täiskasvanu mõtete ja kõne ühte sulamine on siiski võimalik, kui inimene kõneleb oma mõtetest (Võgotski, 2014). Antud meetodit saab kasutada uurimaks õppija töömälu toimuvat (Ericsson, 2003). See aitab uurida eneseregulatsiooni makrotasandil: jälgides õppija planeerimise, monitoorimise ja õppimise strateegiaid; kui ka mikrotasandil: uurides mõtete arengut ja teadmiste tekkimist, nähes samal ajal ka õppija emotsioone ja tundmusi õppimise ajal (Ericsson, 2003; Whitehead et al., 2017). Hu ja Gao (2017) on samuti öelnud, et valjult mõtlemise meetod on oluline nii kognitiivsete kui ka metakognitiivsete õpitegevuste uuringutes, eriti eneseregulatsioonioskuse mõõtmisel. Seda kinnitab ka Võgotski (2014), kes

väitis, et mõtetest rääkimine ja monoloogi pidamine on enesejuhtimise kujunemise aluseks. Järgnev alapeatükk annab ülevaate valjult mõtlemise meetodi teooriast ja mõningatest uurimustest, kus seda kasutati mõõtmisvahendina (Cowan, 2017; Eccles & Aarsal, 2017; Kruusvall, 2008; Whitehead, Taylor, & Polman, 2015; Whitehead et al., 2017) ja/või toetusvahendina (Gold & Gibson, 2001; Johnsen et al., 2016; Lee, J., Lee, Y. J., Bae, & Seo, 2016; Panadero et al., 2016).

1.3.1. Eneseregulatsioonioskuse mõõtmine valjult mõtlemise meetodiga

Valjult mõtlemise meetodi rakendamine nõuab eelkõige õpetajalt endalt selle meetodi kasutamisega kurssi viimist või ka läbiharjutamist enese peal ning alles seejärel saab seda tutvustada õppijatele (Cowan, 2017). Cowan (2017) on uurinud varasemaid teadusartikleid, mis räägivad valjult mõtlemise meetodi kasutamisest ja toonud kokkuvõtvalt välja erinevate autorite poolt pakutud soovitusel. Ka Eccles'i ja Aarsal'i (2017) artikkel räägib valjult mõtlemisest ja selle kasutamisest mõtete uurimisel. Nende uurimus näitab, kuidas meetodit kasutada ja kuidas see toimib aktiivse tegevuse ajal. Autorid teevad ettepanekuid, kuidas valjult mõtlemist kasutada erinevates uuringutes ja kuidas tulla toime meetodi puudujääkidega. Järgnevas lõigus tuuakse välja nii Cowan'i kui ka Eccles'i ja Aarsal'i antud soovitusel kui ka töö autori poolt teaduskirjanduse analüüsil leitud soovitusel valjult mõtlemise meetodi rakendamiseks, mis eelkõige on mõeldud uurijale või õpetajale kui uurijale.

1. Õpetaja valmistab õppijad ette oma mõtteid valjult väljendama ja loob selleks sobiva keskkonna. Oluline on, et õppijatel küsitakse nende nõusolekut meetodi rakendamiseks (Fonteyn, Kuipers, & Grobe, 1993) ja antakse selged juhised nii meetodi kui ka ülesande kohta (Somerén et al., 1994). Kuna valjult mõtlemine pole igaühe jaoks igapäevane tegevus, siis tuleks kasutada soojendusharjutusi, et treenida õppijat valjult mõtlema (Cowan, 2017; Eccles & Aarsal, 2017; Fonteyn et al., 1993). Hu ja Gao (2017) toovad siinkohal välja, et enne mõõtmist tehtavad harjutused peaksid olema teist tüüpi kui peamises valjult mõtlemise hindamis- või uurimisülesandes.
2. Ülesanne peab olema piisavalt keerukas: seetõttu tuleb arvestada ülesande täitja teadmiste taseme ja ülesande keerukusega just sooritajast lähtuvalt (Somerén et al., 1994). Ka Cowan'i (2017) erinevate uuringute analüüsis anti soovitus, et koostada tuleks sobivad probleemid/ülesanded, mis nõuavad erinevaid lähenemisviise ja oleksid erineva keerukuse tasemega.

3. Seejärel tuleb õppijate valjult mõtlemine jäädvustada heli- ja/või videosalvestusena diktofoni ja/või kaamera abil. Tänapäeva tehnoloogia abil saab uurija analüüsida inimese mõtteid ja ümbritsevat keskkonda kogu konteksti rikkuses (Eccles & Aarsal, 2017). Kuigi selle kohta, kui kaua peaks heli- ja/või videosalvestus kestma, on vähe juhiseid, on nii Cowan (2017) kui ka Eccles & Aarsal (2017) väitnud analüüsitud kirjanduse põhjal, et salvestus ei tohiks olla liiga pikk. Eccles & Aarsal (2017) nimetavad täpsemalt, et see võiks olla umbes paar minutit, et säilitada õppija motivatsioon ja mõtete kvaliteet.
4. Samaaegselt salvestusega jälgib õpetaja ka hetkeolukorda, kuna valjult mõtlemise meetod sisaldab nii intervjuu elemente kui ka vaatluse meetodit. Õpetaja jälgib, kuidas õppija raporteerib kohe enda mõtteid ja tundeid, mis tal ülesannet lahendades tekivad ning toetab lühikeste sekkuvate küsimustega, kui mõtetes tekib paus (Veenman, 2011; Veenman et al., 2014). Samas ei tohi küsida liiga palju, et mitte moonutada õppijate vastuseid (Hu & Gao, 2017), sest kui paluda tehtud otsuseid kirjeldada või käitumist põhjendada, siis muutub mõtlemine tagasiulatuvaiks (Eccles & Aarsal, 2017).
5. Salvestused transkribeeritakse (Fonteyn et al., 1993) ja vajadusel kodeeritakse. Selleks kasutatakse kodeerimistabeleid, mis võivad sisaldada näiteks kognitiivseid, metakognitiivseid, motivatsiooni ja käitumuslikke protsesse (Somerén et al., 1994).
6. Kodeeritud mõõtmine tuleb teha siis, kui uuringu eesmärk või uurimisküsimused vajavad kvalitatiivsete andmete hulga vähendamist vastavalt koodide struktuurile (Gu, 2014). Transkriptsioon ja kodeerimine tuleb teha siis, kui soovetakse mõõta kindlaid aspekte nagu näiteks õppijate algne õpistrateegiate kasutamine (Johnsen et al., 2016; Lee et al., 2016; Whitehead et al., 2017). Seega peab õpetaja valjult mõtlemise meetodi kasutama hakkamisel kohe alguses teadma, kas meetodi kasutamise eesmärk on mõõta strateegiate kasutust või toetada õppija strateegiakasutust.

Cowan'i (2017) varasema kirjanduse põhjal tehtud uuringus leitud tulemustest järeldati, et kuigi valjult mõtlemise meetod on üks parimaid meetodeid, mis aitab toetada õppijate õppimist, siis tuleb arvestada, et see pole täiuslik vahend mõõtmiseks. Kuna valjult mõtlemise meetodit on lugemisülesannete puhul palju kasutatud, siis pidin kohaseks edastada valjult mõtlemise puudused kokkuvõtvalt Hu ja Gao (2017) varasemas uurimuses loodud kaardistuse põhjal. Nende ülevaade sisaldas 29 lugemisülesannete uuringut: kuus neist keskendus sellele, et selgitada välja, kas valjult mõtlemise protokollide kasutamine on usaldusväärne ning kahekümnekolmes uuringus oli valjult mõtlemise meetodit kasutatud andmekogumise meetodina (Ibid.). Uuringute valimiks olid erineva haridustasemega õppurid – see annab

võimaluse antud kaardistava uuringu tulemusi veidi laialdasemalt üldistada. Enamik uuringuid oli läbi viidud USA-s, aga leidus ka uuringuid Hispaaniast, Norrast, Hollandist ja Türgist (Ibid.). Hu ja Gao (2017) kaardistuse ning teiste uurijate soovitude põhjal toon järgmisena välja esitatud puuduste ületamiseks pakutud lahendused.

Valjult mõtlemise üheks puuduseks võib lugeda selle, et meetodi tutvustamine õppijale on ajamahukas (Hu & Gao, 2017). Selleks, et õppijad saaksid täpselt aru, milleks see meetod on neile kasulik, tuleb kulutada aega ettevalmistusele: näidata neile ette, kuidas valjult mõtlemine toimub, et selle rakendamine saaks üldse edukas olla (Gold & Gibson, 2001). See võib kulutada ehk rohkem aega, kui mõnele teisele *offline*-tüüpi meetodi kasutamisele kuluks (Ibid.). Samas kui üks kord on õppijatele väljaõpe tehtud, siis saavad nad ka ise kasutada meetodit kogu elu, et monitoorida oma mõtletegevust ja strateegiate kasutust (Gold & Gibson, 2001).

Someren jt (1994) märgivad teiseks puuduseks selle, et mõned mõtteprotsessid käivad nii automaatselt, et valjult mõeldes ei öelda neid välja ja need võivad seega jääda varjatuks – seetõttu pole valjult mõtlemise meetod täielik ja täiuslik. Sellise puuduse leidis artiklite analüüsis ka Cowan (2017). Seega tuleb arvestada piiranguna, et ainult selle meetodiga kogutud andmed ei näita tervikpilti kõigist mõtlemisprotsessidest (Hu & Gao, 2017). Ehk valjult mõeldud mõtted võivad esineda väikese ajanihkega, sootuks vaikusesse kaduda või käia nii kiiresti, et meetod ei pruugi näidata tegelikke mõtteid (Ibid.). Siinkohal pakutakse lahenduseks harjutada õppijaid valjult mõtlema mõne harjutusülesande abil enne päris uuringuülesannet. Liigset ettenäitamist, üleharjutamist ning uurija sekkumist ja põhjendamist tuleks vältida (Hu & Gao, 2017).

Kolmandaks, üheaegne tegutsemine ja rääkimine võib olla mõnede õppijate liiga keeruline (Hu & Gao, 2017). Näiteks, sportlaste puhul mõjutas mõtete väljaütlemine ja nende kuulamine harjutuse vältel harjutuse enese sooritust, sh mida keerulisemaks läheb ülesande ülesehitus, seda negatiivsemat mõju meetod avaldab, sest õppija tähelepanu kaldub ülesandelt räägitavale tekstile (Whitehead et al., 2017). Nooremad õppijad võivad oma mõtete kirjeldamisel hätta jääda sõnavara puudumise tõttu (Someren et al., 1994), kuid seda probleemi saab ületada täpsustavate küsimustega ülesande käigus. Sekkuda tuleks ka siis, kui õppija lihtsalt unustab ülesande käigus oma mõtteid väljendada (Veenman, 2011; Veenman et al., 2014). Selle leevendamiseks soovitatakse harjutusülesandena kasutada teist tüüpi ülesandeid kui peamises valjult mõtlemise uurimisülesandes (Hu & Gao, 2017). Eccles'i ja Aarsal'i (2017) uuringus selgus, et keeruka ülesande puhul küll ülesande soorituse aeg pikenes, aga suurenes asjakohaste sügavate strateegiliste mõtete hulk võrreldes mehaaniliste mõtetega.

Neljandaks probleemiks valjult mõtlemise kasutamisel on see, et ei olda kindlad, kas see meetod sobib mingi kindla asja mõõtmiseks (Hu & Gao, 2017). On kaheldud, kas meetod mõõdab seda, mida temaga mõõta tahetakse (Ibid.). Selleks, et seda probleemi seljendada, on pakutud välja, et enne valjult mõtlemise meetodi kasutamist osalejatega, tuleb koguda nende kohta informatsiooni, et disainida just valimile sobiv ülesanne valjult mõtlemise meetodi rakendamiseks (Ibid.).

Viiendaks puuduseks võib lugeda selle, et meetodit ei saa rakendada suure valimiga uuringutes (Gold & Gibson, 2001), mis aga tähendab seda, et uuringu tulemusi ei saa üldistada kogu valimi peale. Kuna suure valimiga uuringuid on selle meetodi abil keeruline ja ajakulukas läbi viia, siis seda tavaliselt ei tehta (Ibid.). Teisest küljest on see positiivne, sest valjult mõtlemise meetodit kasutavad kvalitatiivsed uuringud arvestavad rohkem inimeste individuaalsust, mis annab detailsemaid ja huvitavamaid tulemusi (Ibid.).

Kognitiivsete protsesside kohta on valjult mõtlemise meetodi abil informatsiooni kogutud ka veel praktilisemates tegevustes nagu näiteks golfis ja jalgrattasõidus. Whitehead jt (2015) uurisid valjult mõtlemise meetodi kasutamist golfimängijate kognitiivsete andmete kogumiseks ning võrdlesid tulemusi *offline*-tüüpi intervjuude tulemustega. Selgus, et valjult mõtlemise meetodi abil saadud tulemused on suuresti erinevad intervjuul saadud tulemustest. Sellest järeldati, et *online*-tüüpi valjult mõtlemise meetod on usaldusväärsem ja täpsem üksikisiku kognitiivsete õpistrateegiate uurimisel kui *offline*-tüüpi meetod. Samuti leiti antud uuringus, et valjult mõtlemise meetodi kasutamine ei mõjutanud ülesande sooritust negatiivselt vastupidiselt Whitehead'i jt uuringule (2017). See 2017. aasta uuring andis täiendavat teavet selle kohta, et valjult mõtlemise meetod aitab aru saada muutuvatest tunnetusprotsessidest ülesande soorituse ajal – see omakorda aitab näha, kuidas sportlased reageerivad erinevatele olukordadele, andes treeneritele teavet selle kohta, millele peaks treenimise ajal tähelepanu pöörama. Samuti tõestas uuring, et valjult mõtlemise meetod on valideeritud ja reliaabne meetod andmete kogumiseks aktiivse tegevuse ajal. Ka Eccles'i ja Aarsal'i (2017) uuringus tõdetakse, et valjult mõtlemine võib mõjutada põhiülesannet – aga mitte ülesande soorituse täpsust, vaid ülesande lahendamiseks kuluvat aega. Seega, isegi kui spordivaldkonnas on meetod sobimatu ajakulukuse tõttu, siis muudes valdkondades ei piira see meetodi kasutamist.

Eestis läbiviidud uuringutes on kasutatud valjult mõtlemise meetodit kui uurimise mõõtevahendit arvuti kasutamise uurimiseks näiteks Gross'i (2013) ja Kruusvall'i (2008) uuringutes. Selle meetodi abil selgitati välja, kui palju ühe sihtrühma esindajaid Interneti kasutavad ja kus neil tekivad seda kasutades probleemid (Kruusvall, 2008). Antud uuringus

uuriti eelnevalt intervjuude, mis on *offline*-tüüpi meetod, abil uuritavate algset interneti kasutuse oskust ja nende baasil loodi personaalsed ülesanded, et kontrollida nende vastavust tegelikkusega (Kruusvall, 2008). Ülesande soorituse ajal mõeldi valjult ehk kasutati *online*-tüüpi mõõtmisvahendit. Selles uuringus selgus, et valjult mõtlemise meetodi tulemused ja intervjuu tulemused kattusid. Seega näitas uuring, et nii *online*- kui ka *offline*-tüüpi meetod annab mõõtmisel võrdväärse tulemuse, samas välismaiste autorite sarnane uuring seda ei kinnita (Whitehead et al., 2015). Kruusvall väidab, et valjult mõtlemise meetod on midagi süvaintervjuu ja vaatluse vahepealset. Autori sõnutsi seisnes uuringu puudujääk selles, et ülesanne oleks pidanud olema rohkem fokuseeritud (Kruusvall, 2008). Gross (2013) aga ei püüdnudki kahe meetodi tulemusi võrrelda, vaid kasutas valjult mõtlemise meetodit, et leida kõigepealt tööotsijate tegevused tööportaalides ja alles hiljem täpsustas intervjuudega tööotsijate endi hinnangud.

Valjult mõtlemise meetodit saab kasutada õppijate mõtte- ja tunnetusprotsesside väljaselgitamiseks ja hindamiseks, kuid tuleb arvestada meetodi kasutamisel esinevate puudustega.

1.3.2. Eneseregulatsioonioskuse toetamine valjult mõtlemise meetodiga

Kuigi on leitud, et valjult mõtlemine on üks parimaid eneseregulatsiooni mõõtmise meetodeid ja on sobilik ka probleemsete kohtade leidmiseks sisus, tuleb arvestada, et meetodi mõõtmistulemuste tõlgendamine võib olla subjektiivne (Cowan, 2017; Hu & Gao, 2017). Küll aga ei ole meetodi subjektiivsus oluline, kui meetodit kasutatakse toetusvahendina. Lisaks eneseregulatsioonioskuse mõõtmisele saab valjult mõtlemise meetodit kasutada ka eneseregulatsioonioskuse toetamiseks (Somerén et al., 1994). See aitab õpetajal mõista, millises kohas on õppijal raskusi ja kus tuleks teda rohkem toetada. Valjult mõtlemise üheks eeliseks on see, et õpetaja saab hinnata õppija tugevusi ja nõrkusi (Ibid.). Lisaks saab õpetaja korrigeerida ka oma õpetamist vastavalt sellele, mis põhjustab õppijatele rohkem raskusi (Johnsen et al., 2016; Somerén et al., 1994; Treglia, 2018).

Ka teised autorid on leidnud, et valjult mõtlemise meetodit kasutades saab välja selgitada need olukorrad, mis võivad õppijatele õppeprotsessis keerukad tunduda, sh ka selle, et millised on õppijate oskused, soovid ja hoiakud õpituatsioonis (Johnsen et al., 2016). Näiteks Johnsen'i jt (2016) uuring, mis keskendus praktilisele õde mõtlemisprotsessidele, võimaldas uute õdede koolitusprogramme täiustada just nendes aspektides, kus õed tundsid praktika ajal suuremaid raskusi. Saadi teada, et koolis tuleks kasutada veel rohkem aktiivseid arutlusi, mida õed antud uuringu käigus ka päris aktiivselt

juba rakendasid, ja mis tundusid toimivat (Johnsen et al., 2016). Peale selle, et valjult mõtlemise meetod toetab õppekava arendamist, toetab see ka õppijat ennast. Valjult mõtlemise meetodi rakendamine aitab õppijal oma tegevust ja mõtteid jälgida, see aitab luua õppijas sisemist dialoogi (Gold & Gibson, 2001; Someren et al., 1994), mis muudab õppimise sügavamaks ja seetõttu ka tõhusamaks (Bannert et al., 2014).

Gold'i ja Gibson'i (2001) uuring näitab seda, kuidas valjult mõtlemise meetodi rakendamine lugemisülesannete sooritamisel aitab toetada ja arenda õppija eneseregulatsiooni. Valjult mõtlemise meetod arendab nii iseseisvaid õppijaid kui ka teisi. Eriti suur kasu on sellest vähem võimekatele õppijatele, kes saavad tänu valjult lugemisele ja valjult mõtlemisele suurema elamuse kogu raamatust, kui lihtsalt kiiresti lugedes (Gold & Gibson, 2001). Selle meetodi kasutamine lugemise juures annab õppijale võimaluse mõtestada loetut enda jaoks, mille tulemusena muutub lugemine nauditavamaks (Ibid.). Lisaks saab hiljem seda strateegiat rakendada mõeldes uued situatsioonid läbi ja seostades neid eelneva kogemusega (Someren et al., 1994).

Kutseharidusekontekstis on tehtud mitmeid uuringuid meditsiini valdkonnas (Johnsen et al., 2016; Lee et al., 2016). Need uuringud annavad meile ülevaate sellest, millist teavet valjult mõtlemise meetodi abil me õppurilt saame ja kuidas seda kasutada. Mõlemas uuringus uuriti õdede kognitiivseid-, mõtlemis- ja arutlemisprotsesse. Johnsen jt (2016) uuringus olid vaatluse all 8 üheaastase töökogemusega õde Lõuna-Norrast, keda uuriti patsientide kodukülastuste ajal. Leiti, et õed kasutavad nii lihtsamaid kui ka keerukamaid kognitiivseid protsesse oma kliinilistes põhjendustes. Uuringutest saadud tulemusi kasutati põetamisprogrammide loomisel ning need andsid tervishoiu õpetajatele teada, et koolis tuleb rohkem rõhku panna ennetamise ja hindamisega seotud mõtlemisprotsessidele. Lee jt (2016) uuring tehti seepärast, et meditsiiniõdede mõtlemis- ja arutlusprotsesside kohta teatakse vähe, aga üha keerulisemate krooniliste haiguste suurenemise tõttu peavad õed tegema otsuseid väga kiirelt ja täpselt. Antud uuringus osalejad olid keskmiselt 11-aastase kogemusega õed, kes lahendasid keerukaid kroonilisi haigusi haiglakeskkonnas. Uuringust selgus, et õdede arutlusprotsess sisaldas hindamist, analüüsi, diagnoosimist, planeerimist/rakendamist ja hinnangute andmist, ning on pigem tsükliline kui lineaarne protsess. Kõige rohkem keskenduti terviseprobleemide hindamisele: 35-50% arutlusprotsessist, ja järgmisena abinõude planeerimisele ja rakendamisele: 25-35% arutlusprotsessist.

Eelnevatest uuringutest on näha on, et isegi kui tahetakse ainult mõõta eneseregulatsiooni või õpistrateegiaid, siis mõõtmise protsess on ka õppijaid toetav ja toetav on ühtlasi ka mõõtev. Valjult mõtlemise meetodit ei pea kasutama vaid protsessi hindamiseks

või mõõtmiseks. Panadero jt (2016) väitel võib seda sama edukalt rakendada ka protsessi toetamiseks. Nad nimetavad eneseregulatsiooni uusimat lainet kolmandaks laineaks, mis seisneb eneseregulatsiooni üheaegses mõõtmises ja toetamises. Laineharjale jõudes saab õppija muutuda ja reageerida oma senisele tegevusele, kui on oma tegevustest teadlik – seega kui mõõtmisvahend paneb õppijat end rohkem jälgima ja oma tegevusi korrigeerima, siis pole enam tegu lihtsalt mõõtevahendiga, vaid sekkumisega, mis toetab õppija eneseregulatsiooni (Ibid.). Nende uuringus on toodud näited selle kohta, kuidas õpipäevikutes ja arvutipõhistes programmides saab jälgida õppijate eneseregulatsiooni sh õpistrateegiate kasutamist, mis samal ajal ka toetavad õppijat. Näiteks õpipäeviku abil on näha õppija õpiarengut läbi mõtete läbikirjutamise – see aitab õpitut struktureerida, salvestada ja hinnata (Ibid.). Seega tänu kogutud tegevuste ja mõtteprotsesside kirjeldustele, mis on eneseregulatsiooni protsessi dimensiooni aluseks, muutub eneseregulatsiooni mõõtmine õppijat toetavaks tegevuseks (Winne, 2010).

Antud töös käsitlesin alapeatükis „eneseregulatsioonioskuse mõõtmine valjult mõtlemise meetodiga“ meetodi soovituslikku rakendust. Kui kasutame valjult mõtlemise meetodit eesmärgiga ka õppijat toetada, siis lisanduvad eelnevale alapeatükis loetletule ka järgnevad täpsustused. Esiteks, kui õpetajad kasutavad valjult mõtlemise meetodit ka igapäevatoos õpistrateegiate toetamiseks ja õppeprotsessi tõhususe mõõtmiseks (Cowan, 2017), siis piisab ainult salvestamisest, kohal olemisest ja/või salvestuse ülevaatamisest/kuulamisest, et leida õppijate eripärad õppimises – kohad, mis neil valmistavad raskusi ja kohad, millega tulevad hästi toime, kuna meetod annab õpetajale vahetut ja usaldusväärset teavet õppurite õppetegevuse kohta ja nad saavad teada, kuidas täiendada õppeprotsessi (Ericsson, 2003; Treglia, 2018). Teiseks, saadud salvestustulemuste või vaatlusmärkmete analüüsimine koos õppijaga (Schunk & Zimmerman, 2011) aitab ka õppijal endal oma mõtteid rohkem jälgida ja õppida seeläbi sügavamalt (Bannert et al., 2014). Kolmandaks, ülesanne peab olema piisavalt konkreetne, et see toetaks õppijat (Hadwin et al., 2011). Neljandaks, kuigi mõõtmisvahendina soovitasid Cowan (2017) ja Eccles ja Aarsal (2017) valjult mõtlemise salvestust kasutada mitte kauem kui umbes paar minutit, siis õppijate toetamisele suunatud uurimustes on mõõteaeg olnud pikem: 30-45 minutit (Bannert et al., 2014).

Valjult mõtlemise meetodi rakendamine õppeprotsessis toob esile õppijate teadmised ja tunded ning annab seeläbi tagasisidet õppija individuaalsetest eripäradest ja on abiks õpetajale õppeprotsessi täiendamisel.

1.4. Uurimise eesmärk ja uurimisküsimused

Töö eesmärgiks on selgitada välja, missugune on praktilise õppetöö käigus kasutatud valjult mõtlemise meetodi mõju õppija kognitiivsetele ja metakognitiivsetele õpistrateegiatele ja selle kaudu nende eneseregulatsioonioskusele ning kirjeldada, kuidas õppijad tajuvad valjult mõtlemise meetodi kasutamist õppeprotsessis.

Enesereguleeritud õppimine on protsess, mis seisneb kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate teadlikus ja oskuslikus kasutuses (Schunk & Ertmer, 2005). Need õppijad, kes kasutavad metakognitiivseid strateegiaid sagedamini, omavad paremaid õpitulemusi (Bannert et al., 2014; Eccles & Arsal, 2017). Seega kui toetame õpistrateegiate kasutust, siis õppijate õpitulemused paranevad (Saks & Leijen, 2014). Õppijate eneseregulatsioonioskuse ja õpiedu suurendamiseks tuleks kasutada õppeprotsessis sekkumiseks meetodeid, mis ainult ei mõõda, vaid ka toetavad ja arendavad õppijate kognitiivseid ja metakognitiivseid õpistrateegiaid. Üheks selliseks meetodiks on eeltoodud teooria põhjal valjult mõtlemise meetod, kuid meetodi rakendamist eneseregulatsiooni toetava vahendina minule kui töö autorile teadaolevalt Eestis kasutatud ei ole. Ka mujal maailmas on meetod kasutusel rohkem mõõtmis- kui toetusvahendina (Hu & Gao, 2017) või on kasutatud toetamiseks vaid lugemisülesannete juures (Gold & Gibson, 2001). Kuna puuduvad andmed, kas valjult mõtlemise meetodi kasutamine õppeprotsessis toetab õppijate eneseregulatsioonioskust praktilises õppes, tekib esimene uurimisküsimus.

1. Mil määral toetab valjult mõtlemise meetod praktilise õppe käigus õppijate kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate arengut ja selle kaudu nende eneseregulatsioonioskust?

Varasemalt on küll uuritud meetodit kasutanud uurijate hinnanguid valjult mõtlemise meetodile (Cowan, 2017; Hu & Gao, 2017), kuid minule teadaolevalt õppijate seisukohti valjult mõtlemise meetodi kasutamisest õppeprotsessis uuritud pole. Samas on teada, et õppija teadlikkus oma õppeprotsessist on üks olulisimaid aspekte enesereguleeritud õppimises (Panadero et al., 2016; Schunk & Ertmer, 2005). Seega tõstatub teine uurimisküsimus.

2. Kuidas õppijad tajuvad valjult mõtlemise meetodi kasutamist õppeprotsessis eel- ja järelvaatluse järel?

Uurimisküsimustele vastamiseks viidi läbi uuring valjult mõtlemise meetodi tõhususe hindamiseks, mida kirjeldatakse alljärgnevalt.

2. Metoodika

Uuringu empiirilises osas selgitasin välja, missugune on praktilise õppetöö käigus kasutatud valjult mõtlemise meetodi mõju õppija kognitiivsetele ja metakognitiivsetele õpistrateegiatele ja kuidas õppijad tajuvad valjult mõtlemise meetodi kasutamist õppeprotsessis. Töö eesmärki arvestades viisin läbi kvaasi-eksperimenti eel- ja järelvaatluse ning katse- ja kontrollgrupiga, kasutades kombineeritud uurimismeetodit. Kombineeritud uurimismeetod sobib mitmetahulise probleemi kompleksemaks uurimiseks, andes nii numbrilist kui ka kirjeldavat lisainfot (Cohen, Manion, & Morrison, 2007). Antud töös kasutasin kombineeritud meetodit analüüsides valjult mõtlemise meetodiga kogutud andmeid kvalitatiivselt ning seejärel viisin tulemuste hindamiseks läbi statistilise analüüsi. Tulemusi illustreerisin õppijate tsitaatidega. Töö rakenduslikku osa rikastab uurijapäeviku väljavõtetest tehtud järeldused valjult mõtlemise meetodi rakendamiseks õppetöös.

2.1. Valim

Uuritavad valisin mugavusvalimi (*convenience sample*) strateegiast lähtuvalt. Mugavusvalim sobib antud uurimistöö eesmärgiga ja nagu Laherand (2008) on öelnud, annab see strateegia võimaluse kasutada uuritavatena antud tingimustes kõige lihtsamini kättesaadavaid osalejaid. Uurimistöö koguvalim koosnes ühe Eesti erakooli kahe juuksurikursuse õppijatest, kelle õpetaja antud uurimuse läbiviimise ajal olin. Kooli võetakse vastu täiskasvanud õppijad, kellel on huvi antud erialal õppimiseks ja töötamiseks. Kriteeriumid õppijate haridustasemele puuduvad. Kursus kestab 9 kuud, sellest koolis veedavad juuksuriõpilased 4 kuud.

Enne õppijate uuringusse kaasamist tutvusin esiteks uute õppijatega ja selgitasin välja nende olemasolevad erialased oskused patside punumises. Teiseks, tegin läbi valjult mõtlemise harjutuse teist tüüpi õpiülesandes kui uurimisülesandes tulemas oli, sest nii on soovitanud Hu ja Gao (2017). Õppijad mõtlesid valjult viimistlusvahenditega tutvudes. Kolmandaks tutvustasin enda kui uurija ja enda kui õpetaja eesmärki. Selleks, et minu kui uurija mõju õppeprotsessis oleks minimaalne, sidusin uurimiseks vajalikud mõõtmised tavapäraste õpiülesannetega. Neljandaks, kirjeldasin, mida õppijatelt ootan ja mida nad ise selles uuringus osalemisest saavad, palusin luba õppijaid filmida ja helisalvestada ning selgitasin, et kõik uuringu käigus kogutavad andmed on konfidentsiaalsed. Nagu Cohen jt (2007) on öelnud: selleks, et uuritav saaks tunda end uuringu käigus mugavalt, peab ta olema hästi informeeritud. Ka Eesti teadlaste eetikakoodeks (2002) peab oluliseks, et uuritav oleks teadlik kõikidest uurimisaspektidest. Uuringu kontrollgruppi kuulusid õppurid, kes alustasid

õppimist veebruaris 2018 ja andsid nõusoleku uuringus osalemiseks. Osalemisega olid nõus kõik kuus õppijat. Katsegruppi kuulusid õppijad, kes alustasid õppimist augustis 2018 ja andsid nõusoleku uuringus osalemiseks. Õppimist pidi alustama kuus õppijat, kuid üks loobus õpingutest. Esialgu olid nõus osalema kõik viis õppijat, kellega rakendati uuringu raames valjult mõtlemise meetodit ja sellest meetodist tulenevaid õpiülesandeid eneseregulatsioonioskuse toetamiseks. Enne uuringu lõppemist otsustas üks uuritav (Ingrid) osalemisest loobuda. Katsegruppi jäi seetõttu järelvaatluse tegemise ajaks neli õppijat. Loobunud õppija tagasisidet rakendatud sekkumisele analüüsin koos teiste valimisse kuulunud vastajate tagasisidega uuringu tulemustes. Üks õppija (Jaana) puudus paaril päeval, kui rakendati valjult mõtlemise meetodiga sekkumist, mistõttu ei saanud ta meetodi kasutamist samapalju harjutada kui teised.

Õppijate aktiivsus valjult mõtlemisel on erinev. Seda tõestavad väljavõtted minu uurijapäevikust:

Tundus, et esimene oli päris sõnaaher, kuid ei tahtnud teda ka liialt segada. Teine tundus mulle, et rääkis aktiivsemini. Kolmas ikka väga vaikne, tema peal kasutasin rohkem sekkuvaid märkmeid, kuid tundus, et ei saanud ta seekord valjult mõtlemise lainele ja läks pigem rohkem krampi. Seevastu neljas vaadeldav kirjeldas oma mõtteid aktiivsemalt.

Kontrollgrupi ja katsegrupi taustaandmed (nimi, sugu, vanus) olen välja toonud tabelis 1. Uuritavaid õppijaid oli kokku kahes grupis 11. Selleks, et Eesti teadlaste eetikakoodeksist (2002) tulenevalt tagada uuritavate konfidentsiaalsus, kasutasin antud töös läbivalt pärisnimede asemel pseudonüüme.

Tabel 1. Kontroll- ja katsegrupi taustaandmed

	Nimi	Sugu	Vanus
Kontrollgrupp	Anna	N	46
	Brita	N	20
	Cätriin	N	29
	Diana	N	26
	Ester	N	18
	Freia	N	30
Katsegrupp	Gerda	N	28
	Helle	N	19
	Ingrid	N	40
	Jaana	N	29
	Kadri	N	25

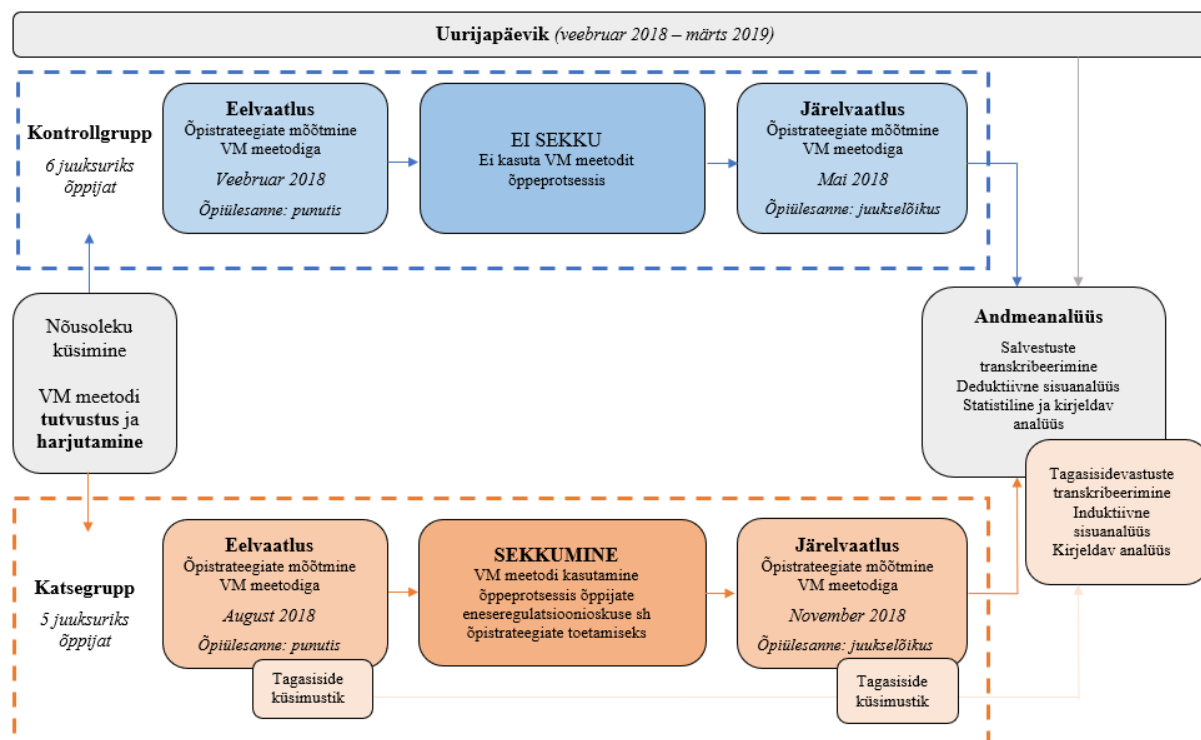
2.2. Andmekogumine

Muutused õppijate kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate kasutuses. Selleks, et uurida õppijate strateegiate kasutust, ei ole hea kasutada *offline*-tüüpi meetodeid, sest õppijad unustavad, mäletavad valesti või kirjeldavad strateegiate kasutust selliselt, nagu nad arvavad, et neilt oodatakse (Veenman, 2011). Seetõttu kogusin andmeid *online*-tüüpi valjult mõtlemise meetodiga, mis Hu ja Gao (2017) sõnutsi on üks parimaid meetodeid kognitsiooni ja metakognitsiooni uurimisel. Hu ja Gao (2017) on leidnud, et meetodi puuduseks võib olla ebakindlus, et meetod ei mõõda seda, mida mõõta soovitakse. Samas on nad ka lisanud, et kui valjult mõtlemiseks antud ülesanne on disainitud uuritavatest lähtuvalt, siis see puudus paraneb. Antud töös koostas valjult mõtlemise meetodi rakendamiseks õppijate taustateadmiste ja oskuste sobilikud õpiülesanded ehk arvestasin õppijate individuaalset punumisoskuse (eelvaatlusel) või lõikusoskuse (järelvaatlusel) taset, lähtudes varasematest sooritatud töödest. Näiteks Whitehead'i jt (2017) läbiviidus uuring kinnitas valjult mõtlemise meetodi usaldusväärsust ja kehtivust. Seetõttu pööran antud uuringus lisaks sellele, et meetodit kasutatakse kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate hindamiseks, suurt tähelepanu ka meetodile endale ja selle rakendatavusele õpistrateegiate kasutamist toetava vahendina, tuues töö rakenduslikus osas uurijapäevikus kirjutatud kogemustest lähtuvalt välja soovitused õpetajatele valjult mõtlemise meetodi rakendamiseks õppetöös.

Enne kui asusin kontrollgrupi õppijate kognitiivseid- ja metakognitiivseid õpistrateegiaid mõõtma, katsetasin meetodit pilootuuringus, kus osalesid 2017. aasta sama kooli õppurid. Pilootuuringu vaatluse lindistasin ainult telefonikaameraga. Transkribeerimisel selgus, et õppijate kõnet ei ole hästi kuulda, seetõttu otsustasin kontroll- ja katsegrupi peal kasutada valjult mõtlemise salvestamiseks lisaks kaamerale ka diktofoni. Kuna mõõtmisvahendina palutakse meetodit rakendada paar minutit (Cowan, 2017), aga toetusvahendina on seda uuringutes kasutatud pikemalt (Bannert et al., 2014), siis palusin pilootuuringu grupil valjult mõelda 10 minutit. Uurijana panin tähele, et alles 10 minuti möödudes hakkasid õppijad julgemalt oma mõtteid väljendama. Sellest tulenevalt otsustasin kasutada põhiuuringus 15-minutilist lindistust.

Antud uuringu kvaasi-eksperimenti mudel on välja toodud joonisel 1. Kontrollgrupi õppijate kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate kasutamist mõõtsin valjult mõtlemise meetodi abil kursuse alguses (veebruar 2018) ja kursuse lõpus (mai 2018) ühe erialase tegevuse praktiseerimise ajal. Ühe päeva jooksul tegin ainult kaks vaatlust, selleks et mitte häirida üldist töövaimu ja et valjult mõtlemise meetod õppeprotsessis oleks loomulikum.

Valjult mõtlemise esitused salvestasin mobiiltelefoni/kaamera ja diktofoni abil. Kontrollgrupi kursuse vältel valjult mõtlemist sekkumisena ei rakendanud.



Joonis 1. Kvaasi-eksperimenti mudel antud uuringu kontekstis.

Märkus. VM – valjult mõtlemine

Katsegrupis vaatlesin sama erakooli juuksurikursuse õppijaid, kes alustasid õppimist augustis 2018. Katsegrupi õppijate kognitiivseid ja metakognitiivseid õpistrateegiaid mõõtsin samuti valjult mõtlemise meetodi abil kursuse alguses (august 2018) ja lõpus (november 2018). Vahepeal lõimisin igapäevastesse õpiülesannetesse õppijate eneseregulatsiooni arengu ja strateegiakasutuse toetamiseks valjult mõtlemise meetodit või meetodist tulenevaid õpiülesandeid, mida kirjeldan lähemalt peatükis 2.3.

Õppijate taju valjult mõtlemise meetodi kasutamisele õppeprotsessis. Et õppijad saaksid kohe pärast valjult mõtlemise mõõtmist anda meetodile oma hinnangu, siis kasutasin lühikest kirjalikku tagasiside küsimustikku. Küsimustiku koostas ise, soovides vastuseid küsimustele, mida õppija *tundis* valjult mõtlemise meetodit kasutades ja millist *kasu* ta selles meetodis näeb. Lühiküsimustiku küsimuste valiidsuse suurendamiseks piloteerisin küsimustikku pilootuuringus osalenud õppijaga, kes luges küsimused läbi ja kinnitas küsimuste üheselt mõistetavust. Antud uurimistöö tagasiside küsimustele palusin vastata vaid katsegrupi õppijatel, kes osalesid kursusel, kus kasutasin aktiivselt valjult mõtlemisega seotud

tegevusi õpiülesannetes. Küsimustiku eesmärk oli teada saada, kuidas õppijad tajusid valjult mõtlemise meetodi kasutamist. Küsimustiku küsimused koos vastustega on esitatud lisa 2.

Uurimistöö kirjutamise ajal pidasin uurijapäevikut, nagu kvalitatiivsete tööde puhul on töö usaldusväärsuse suurendamiseks soovitatud (Laherand, 2008). Laherand (2008) on öelnud, et dokumenteerimine ja reflekteerimine on oluline osa uurimisprotsessist. Andmekogumise juures kasutasin päevikut, et üles märkida, mil viisil andmete kogumise protseduur klassis välja nägi. Kirjutasin üles, mis läks hästi, mis halvasti ja mida teinekord muuta. Näiteks tuli pärast pilootuuringut välja, et ainult videosalvestusest ei ole kasu, sest mõne vaiksema häälega õppija kõnest on keeruline aru saada. Seetõttu kasutasin kontroll- ja katsegrupi vaatlustel kaamera kõrval ka diktofoni, mis oli asetatud õpilase põlletaskusse.

2.3. Töös rakendatud sekkumine valjult mõtlemise meetodil

Valjult mõtlemise meetodi rakendamisel lähtusin eneseregulatsioonioskuse toetamise kolmest efektiivse sekkumise printsiibist, milleks on tutvustamine, harjutamine ja lõimine (Bannert & Reimann, 2012). Esmalt esitlesin õppijatele materjali, mis sisaldas tutvustavat infot selle kohta, mis valjult mõtlemine on ja kuidas see toetab nii õppurit kui ka õpetajat. Samuti tutvustasin neile oma uurimuse ja andmete kasutamise eesmärki. Teiseks kirjeldasin neile harjutusülesannet. Selleks, et õppijad saaksid meetodi kasutamist harjutada, andsin neile ülesande, mis oli lõimitud juba ka tunniteemaga ehk soengutega: „Vali üks uus viimistlusvahend ja tee kokkuvõte, milleks ja mis ajahetkel seda kasutatakse soengu tegemisel. Ülesande käigus väljenda oma mõtteid valjult.“ Kui õppija mõtleb valjult, siis tutvuvad ka teised juba uue viimistlusvahendiga ja saavad aidata, kui milleski tekib küsimus. Pärast koos harjutamist küsisin õppijatelt, kes on nõus uuringus osalema.

Järgnes tutvustus, kuidas hakkab välja nägema uuringu eelvaatlus, mille käigus mõõdan õppijate kognitiivseid ja metakognitiivseid õpistrateegiaid valjult mõtlemise meetodiga. Pärast eelvaatlust alustasin meetodi lõimist kursuse õpitegevustesse. Enne sekkumise rakendamist uskusin, et valjult mõtlemine saab klassiruumis harjumuspäraseks tavaks ja seda tehakse kogu aeg. Kahjuks oli aga raske õppijaid ilma konkreetse ülesandeta valjult mõtlema saada. Edaspidi püüdsin valjult mõtlemise meetodile sarnaseid ülesandeid lõimida konkreetsetesse õpiülesannetesse nagu on soovitanud ka Cowan (2017), Hadwin jt (2011) ja Someren jt (1994). Õpingute vältel, kui mõõtmine oluline polnud, ei kasutatud ka kodeerimist, sest nagu Gu (2013) on öelnud – kodeerimine ei ole vajalik, kui saame niisamagi piisavat infot õppetöö suunamiseks ja õppijate toetamiseks. Järgnevalt toon välja viis konkreetsemat õpiülesannet, mida rakendasin õppijate mõtete aktiveerimiseks.

- Õppija ülesandeks oli teha juukselõikusskeemide joonistamise ülesannet ning oma mõtteid valjult kirjeldada.
- Õppija ülesandeks oli joonistada juukselõikusskeem pildi järgi, kus oli konkreetse soenguga inimene, samal ajal täpselt kirjeldades, kuidas ta kliendil seda lõikust teeks arvestades juukselõikuse etappide järjekorda. Tahvil olid esitatud võimalikud mõttekäigud koos lausete algustega, mis sisaldasid küsimusi miks ja kuidas.
- Lasin õppijatel teha õpitud juukselõikust nukkude peal ning videosalvestasin seda 10 minuti jooksul. Pärast analüüsisin õppijaga individuaalselt videos nähtut ja valjult mõtlemise rolli selles ülesandes.
- Mängisime koos kaardimängu, mille ülesanne oli stimuleerida meeskonnatööd, mis on klienditöös ja salongitöös väga olulisel kohal. Samuti aitab meeskonnatöö oma mõtteid rohkem analüüsida, sest teistega tuleb läbi rääkida, millised mõtted ja mille pärast tekivad.
- Õhtused jutuajamised. Paarides küsiti üksteise käest küsimusi selle kohta, mida päeva jooksul teada saadi, küsides juurde ka täpsustavaid küsimusi. Eesmärk oli, et õpilane saab nii palju teavet, et oskab pärast tervele grupile rääkida, mida tema paariline päeva jooksul õppis, tegi, mis meeldis, mis mitte ja miks. Ülesanne aitas analüüsida päeva ja korrastada mõtteid.

Õpingute lõppedes tegin katsegrupile järelevaatluse, et selgitada välja, kas valjult mõtlemise meetodi kasutamine õppeprotsessi jooksul tõi kaasa olulisi muutusi nende kognitiivsete ja metakognitiivsete strateegiate kasutuses, võrreldes kontrollgrupiga, kus valjult mõtlemise tegevusi õppeprotsessis ei kasutatud. Kuna üks antud uuringus osalejatest näitas üles negatiivset hoiakut valjult mõtlemise osas, siis lubasin tal järelevaatluse osast loobuda. Meetodi kasutamise kasulikkusest sai ta aru, aga talle ei meeldinud, kui ta pidi seda tegema kliendi ees või kui teda samal ajal lindistati. Pildi- ja videosalvestuste vastu oli ta juba kohe esimesest päevast alates. Seetõttu kasutasin tema õppeprotsessis küll valjult mõtlemise meetodit, aga pärast esimest mõõtmist ma rohkem tema tegevust ei lindistanud, vaid kirjutasin märkmeid tema valjult mõeldud mõtetest üles paberile, et neid temaga koos hiljem analüüsida. Teiste õpilaste puhul kasutasin vahel ka videosalvestust, mida hiljem koos analüüsisime.

Uurijapäevikus on kuupäevaliselt kirjas minu mõtted valjult mõtlemise meetodi kasutamisest õppetöös. Uurijapäevik annab näiteks ülevaate sellest, miks otsustasin kasutada ka valjult mõtlemise meetodist tulenevaid tegevusi õppija mõtete aktiveerimiseks.

Sel nädalal peaksid õpilased juba valjult koolitunnis mõtlema. Aga väga keeruline on neid ilma mõjuva põhjuseta rääkima saada. (...) Mõtlesin, et järgmiseks päevaks peaksin ise ikkagi ülesannetesse põimima seda valjult mõtlemist ja pisut nagu sunniviisiliselt juhtima neid seda meetodit kasutama. Sest niisama ma ei saa ju neid sundida, et rääkige valjusti (...) Nagu üks autor ütles, peab valjult mõtlemise meetodi kasutamiseks olema kujundatud kindel ülesanne, mille raames nad seda teevad. Niisama nad seda ei tee.

Näiteks meetodi kasutamisel peab jälgima milliseid sõnu kasutada, sest liiga häiriv sõnade valik („Mõtle valjult!“) võib kaotada oma mõtte, kui seda igapäevaselt õppijatele korratakse.

(...) kui ütlesin õppijatele lähedale astudes, et “mõtle valjult”, siis nad läksid pingesse. Mõistsin, et see sõna on muutunud justkui sõimusõnaks neile. Seetõttu muutsin taktikat ja hakkasin kasutama väljendit “räägi mulle, mida sa mõtled” – see on palju leebem ja tekitab tunnet, et õpetaja soovib teada, kuidas läheb.

Õppijad ei tunne meetodi kasutamise hetkel selle mõju pikemaajalisele eneseregulatsioonioskuse arenemisele, kuid näevad selle mõju erialaste oskuste paranemisel. Õppija tunneb meetodi kasulikkust, kui saab selle põhjal tagasisidet.

Lasin õpilastel teha õpitud juukselõikust nukkude peal ning panin kaamera 10 minutiks filmima. Pärast analüüsisin õpilasega individuaalselt videos nähtut ja valjult mõtlemise osa selles ülesandes. Õppijad olid väga rahul, et meetodi kasutamine andis neile konstruktiivset tagasisidet.

Meetodit on mõistlik kasutada erialal, kus pole kliente. Õppijad võivad karta teha vigu klientide juuresolekul ning satuvad seeläbi pingesse – see aga raskendab põhiülesannet – siinkohal juuste lõikamist.

Klientide juures ei taha väga õpilasi segada valjult mõtlemise ülesannetega. Seega usun, et harjutus sobib paremini selliste praktiliste ülesannetega, kus pole võõraid osalejaid. Nuku pea peal tehtavate harjutustega see toimib, aga klientide juuresolekul tunnevad õpilased end niigi pinges ja kui peavad veel valjult mõtlema ka, siis on veel pingelisem. Ka ise tunnen, et ma ei taha neid sellisesse olukorda panna. Seetõttu kasutan ma puhast meetodit alles kõige lõpus, kui pean järelevaatluse läbi tegema. Vahepeal rakendan õpiülesandeid, kus on meetod peidetud või küsin lihtsalt tihedamini avatud küsimusi. Oleks erialaks automehaanik, siis sobiks see meetod tihedamini kasutamiseks, siis ei pea õpilane olema elusa kliendi ees ja oma mõtteid avalikustama.

Kokkuvõtvalt, uurijapäevik aitas töö metoodika osa kirjutades meenutada, mille pärast ma mingid valikud uurimisprotsessis tegin. Samuti oli päevik antud töös meetodi rakenduslike soovitude väljatoomisel peamiseks allikaks. Uurijapäevikus kirjeldatu annab soovitusi meetodi kasutamiseks. Väljavõtteid uurijapäevikust on toodud lisas 3.

2.4. Andmeanalüüs

Muutused õppijate kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate kasutuses. Kõik salvestatud vaatluste audiofailid transkribeerisin. Transkribeerimisel kasutasin Express Scribe Transcription Software programmi, mis võimaldab käsklused lisada kiirklahvi alla ning tekst kirjutada programmis avanevasse aknasse. Audiofailid transkribeerisin täismahus, et oluline info ei läheks kaotsi (Cohen et al., 2007; Laherand, 2008). Valjult mõtlemise lausungid transkribeerisin sõna täpsusega, et suurendada kogutud andmete usaldusväärsust. Kasutasin ka kodeerimislegendi, mida on soovitanud Suulise kõne korpus (s.a.). Transkriptsioonis kasutasin lühikeste pauside juures sulgudes punkti. Pikemate pauside puhul sulgudes kolme punkti. Valjult mõtleja emotsioonid või juhendaja kommentaarid on eraldatud topelt sulgudega. Juhendaja märguanded on topeltsulgudes ülaregistris. Arusaamatud osad on märgitud kolme sidekriipsuga klambrite vahele. Kui lausete tähendus jäi helifailis segaseks, siis kirjutasin transkriptsiooni ka konteksti või emotsiooni, mille sain videofailist. Sellist salvestise ja transkriptsiooni mitmekordset läbitöötamist ja ülevaatamist on soovitanud Cohen jt. (2007). Kõigi vaatluste salvestuste transkribeerimine kokku võttis aega umbes 40 tundi.

Toetudes teoreetilistele käsitlustele (Donker et al, 2014; Pintrich et al., 1991) ja varasematele sellelaadsetele töödele (Bannert et al., 2014; Beluce & Oliveira, 2018) kodeerisin mõtteühikud. Seega oli tegu deduktiivse sisuanalüüsiga (Cohen et al, 2007; Laherand, 2008). Gu (2013) on oma valjult mõtlemise meetodiga läbi viidud uuringutes väitnud, et otstarbekas on aluseks võtta teooriast tuletatud koodid ning muuta neid oma uurimistulemustest lähtuvalt, kui see tundub tarvilik. Lähtuvalt antud uurimuse uurimisküsimustest kategoriseerisin kodeeritud mõtteühikud kahte kategooriasse: kognitiivsed õpistrateegiad ja metakognitiivsed õpistrateegiad. Alamkategooriates, mida kasutasin kodeerimisskeemis, paigutasid kognitiivsete õpistrateegiate alla:

- harjutamine (kordamine, elementide loendamine või nimetamine),
- viimistlemine (küsimuste esitamine ja vastamine, probleemide kirjeldamine ja põhjendamine),
- organiseerimine (mudeldamine, põhiideede väljatoomine)

ning metakognitiivsete õpistrateegiate alla:

- planeerimine (eesmärkide seadmine, plaanide tegemine eesootavaks),
- monitoorimine (oma tegevuse jälgimine, tekib arusaam, mida reguleerida),
- reguleerimine sh hindamine (hinnangute andmine, millegi uuesti tegemine, strateegiate muutmine).

Kuigi alamkategoriaid saaks muuta veelgi spetsiifilisemaks, raskendaks see antud töös üldistamise taset. Kodeerimiseks kasutasin QCMap programmi, kuhu laadisin transkriptsioonide failid .txt formaadis (vt lisa 4). Lähtuvalt Cohen'i jt (2007) soovituselt lugesin enne kodeerima asumist transkriptsioonid korduvalt läbi, et mõista paremini konteksti. Kodeerima asumisel lähtusin teooria baasil koostatud kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate kodeerimisskeemist (vt lisa 5). Kodeerides tuli otsida praktilise ülesande käigus rakendatud õpistrateegiate väljendusi. Kui mõtteühikut oli võimalik samaaegselt tõlgendada kui mitut erinevat õpistrateegiat, siis kodeerisin mõtteühiku kontekstist lähtuvalt, kasutades mõnikord selle väljaselgitamiseks ka videovaatluste salvestisi. Kodeerijasisese kooskõla leidmiseks lugesin transkriptsioone ja mõtteühikuid korduvalt nädalase vahega ning tegin mõtteühikutele koodi lisades vajalikke muudatusi, et suurendada analüüsi reliaablust.

Selleks, et andmeanalüüs oleks usaldusväärne, kaasasin ka kaaskodeerija, kelleks sai uurimistöö juhendaja. Ka Gu (2013) osutab sellele, et kaaskodeerija on valjult mõtlemise raportite kodeerimisel oluline. Koos kaaskodeerijaga kodeerisime kaks esimest kontrollgrupi eelvaatluse raportit. Kuna esimesel kodeerimisel tekkis mitmeid probleeme mõtteühikute tõlgendamisel (Cohen'i kapp 68%), siis arutasime kõik mittekokkulangevad mõtteühikud läbi. Kodeerimistulemuste ühtlustamiseks kasutasime üksteise veenmist, mis Laherand (2008) sõnustab ka uurimuse reliaablust. Arutelu tulemusena jõudsime kokkuleppele kõigi 40 koodi suhtes, mis algselt said erinevalt kodeeritud. Kokku oli mõtteühikuid 157. Ühed arutluse all olnud mõtteühikud olid näiteks:

Juukseid saan kõvemini natuke sikutada, (sest nukk ei tunne) – Algselt arvasin, et see on viimistlus, sest panin lause alguse lause lõpuga samasse konteksti ja arvasin, et on põhjendus. Tegelikult kui lause algust eraldi mõtteühikuna vaadata, siis kaaskodeerija märkis, et õppija teeb midagi teisiti kui tavaliselt teeb, järeltõlgendab/ reguleerib/ muudab oma käitumist jõudluse parendamiseks.

Aga teiselt poolt ei võta – arvasin, et see on harjutamine, sest õppija loetleb mida teeb. Kuid kaaskodeerija pööras tähelepanu sellele, et eitus muudab lause mõtet. Millegi mitte tegemine ei saa olla tegevus. Seega on lause osa hoopis põhjendus. Ühte teen, aga teist ei tee.

(Ja siis teeks siis ühe väikse roosikese.) No peaaegu roosike – kaaskodeerijale tundus, et õppija jätkab eelmist lauset ehk plaanib enamvähem roosikese teha. Tegelikult õppija oli juba jõudnud roosi valmis keerata ja hindas oma tulemust – seega sai koodiks minu poolt pakutud reguleerimine.

Mul oleks seda madalamale vaja panna, kas seda saab? – kaaskodeerija otsustas esialgu panna koodiks reguleerimine, sest talle tundus, et õppija muutis midagi oma tegevuses. Tegelikult õppija alles märkas, et midagi on vaja reguleerida – seega on tegu monitoorimisega.

Issand kui palju juukseid – mina arvasin, et tegu on viimistlusega, sest põhjendatakse või esitatakse probleemi. Kaaskodeerija selgitas, et kognitiivsed strateegiad on seotud konkreetse tegevusega. See lause ei peegelda aga tegevust, seega jääb ta metakognitiivseks õpistrateegiaks. Nõustusin sellega ning kodeerisin selle monitoorimiseks.

Seejärel analüüsisin ka ülejäänud raporteid eeltoodud põhimõtete järgi. Kaks päeva hiljem vaatasin kõik transkriptsioonid uuesti üle, et kontrollida õpistrateegiate määramise järjepidevust mõtteühikutele. Kontrollgrupi eelvaatlusel tekkis 343 koodi, järelvaatlusel 262 koodi. Katsegrupi eelvaatlusel tekkis 361 koodi, järelvaatlusel 374 koodi. Reliaabluse hindamiseks valiti juhuslikult välja 100 mõtteühikut, mida kaaskodeerija analüüsis ning millele määras koodid. Urijate vaheline kooskõla Cohen'i kappa järgi tuli 99%, mis on väga kõrge näitaja (Viera & Garrett, 2005). Kuna deduktiivse analüüsi käigus ei ilmnunud õpistrateegiaid, mida algselt loodud kodeerimiskeemis ei olnud, siis jäi kodeerimiskeem lõpuni samaks.

Esimesele uurimisküsimusele vastamiseks analüüsisin deduktiivsest sisuanalüüsist saadud andmeid programmiga SPSS 24. Selgitamaks välja, kas katse- ja kontrollgrupp olid oma strateegiakasutuselt kursuse algul sarnased, viisin eelvaatluse tulemuste põhjal läbi sõltumatute paaride testi. Kuna t-testi eeldused ei olnud täidetud (s.t andmed ei olnud normaaljaotusega), siis sain kontroll- ja katsegrupi strateegiate kasutamise võrdlemiseks kasutada mitte-parametrilist Mann-Whitney U-testi. Hindamaks sekkumise mõju katsegrupil võrdlesin grupe uuesti järelvaatluse tulemuste põhjal.

Õppijate tajud valjult mõtlemise meetodi kasutamisele. Teisele uurimisküsimusele vastamiseks uurisin, kuidas õppijad tajuvad valjult mõtlemise meetodi kasutamist õppeprotsessis. Õppijad vastasid samale lühiküsimustikule pärast valjult mõtlemise eelvaatlust ja pärast valjult mõtlemise järelvaatlust. Küsimustik sisaldas kaht avatud vastustega küsimust: (1) Kuidas sa end tundsid valjult mõtlemise meetodi kasutamise ajal? Mis olid hästi? Mis keeruline? (2) Kas valjult mõtlemise meetodi kasutamine on Sinu meelest kasulik? Kui jah, siis mil viisil? Õppijate vastused kodeerisin programmis QCMap. Kuna õppijate tajusid valjult mõtlemise meetodi kasutamisel ei ole varem uuritud, siis ei põhinenud kodeering ühelgi teoreetilisel mudelil, vaid kasutasin induktiivset sisuanalüüsi. See tähendab seda, et transkriptsioonide läbilugemisel tehakse tähenduslike mõtteühikute leidmisel märkmeid koodide kohta (Cohen et al, 2007; Laherand, 2008) ning kui kood kordub, läheb see sama märkme alla. Lõpuks jaotuvad koodid sarnasuse alusel kategooriatesse (Laherand, 2008). Koodide jaotamisel tekkis positiivsete ja negatiivsete hinnangute kategooriad (vt lisa 6). Selleks, et andmeanalüüs oleks usaldusväärne kaasasin

taas kaaskodeerijaks uurimistöö juhendaja. Kooskõla mõtteühikute koodide määramisel oli väga kõrge (Cohen'i kapp 90%) (Viera & Garrett, 2005). Kaaskodeerija kodeeris eelvaatluse järgsete küsimuste vastused. Selle tulemusel oli erinevus vaid ühes koodis:

Samas proovides mõelda ainult juustele, siis aitab see kindlasti lõpptulemusele kaasa – kaaskodeerija märkis selle: aitab analüüsida tegevust, kuid jätsin selle siiski: aitab tegevusele keskenduda.

Andmeanalüüsi juures täitis uurijapäevik psühholoogi rolli. Kirjutasin õpipäevikusse emotsioonid ja arusaamad, mis mind valdasid andmete kodeerimisel. Uurijapäevik aitas pidada meeles, kuidas ma milliste lõpptulemusteni jõudsin, et antud uurimuses võimalikult täpselt andmete analüüsi kirjeldada.

3. Tulemused

Töö eesmärgiks oli selgitada välja, missugune on praktilise õppetöö käigus kasutatud valjult mõtlemise meetodi mõju õppija kognitiivsetele ja metakognitiivsetele õpistrateegiatele ning kirjeldada õppijate tajusid valjult mõtlemise meetodi kasutamisest õppeprotsessis.

Uurimistulemused esitan uurimisküsimuste kaupa.

3.1. Õppijate kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate muutused kasutuses

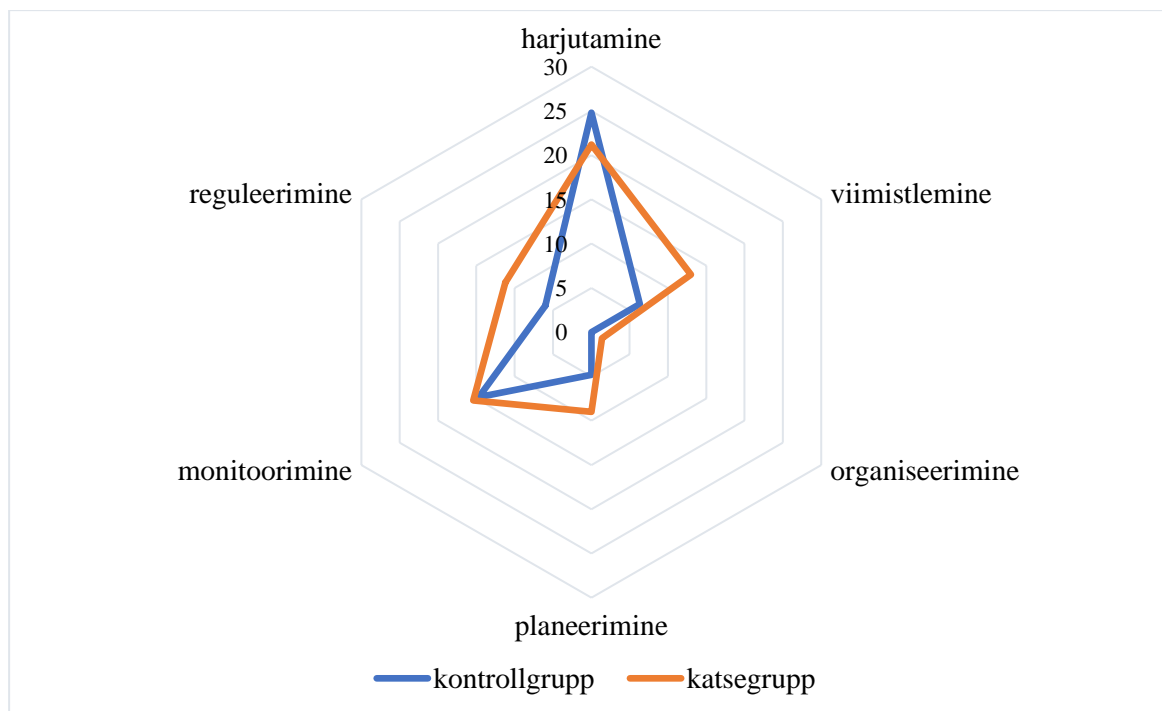
Selleks, et leida vastus uurimusküsimusele, mil määral toetab valjult mõtlemine praktilise õppe käigus õppijate kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate arengut, kasutasin sekkumist, kus kursuse vältel rakendati valjult mõtlemise meetodist tulenevaid ülesandeid. Selleks, et olla kindel, et kontroll- ja katsegrupp ei erinenud oma strateegiakasutusest kursuse algul, võrdlesin nende strateegiakasutuse keskmisi väärtusi (vt tabel 2) sõltumatute valimite Mann-Whitney U-testiga. Selle testi tulemustes polnud statistiliselt olulist erinevust mitte ühegi strateegiagrupi lõikes, mistõttu võib öelda, et kontrollgrupp ja katsegrupp olid uuringu algul sarnase strateegiakasutusega.

Tabel 2. Kasutatud õpistrateegiate kirjeldav statistika

Õpistrateegia	Õpistrateegia alamkategooria	Grupp	Keskmine (SD)	
			Eelvaatlus	Järelvaatlus
Kognitiivsed	Harjutamine	Kontroll	24,83 (19,28)	9,83 (9,06)
		Katse	21,20 (17,43)	18,75 (12,37)
	Viimistlemine	Kontroll	6,33 (5,01)	10,33 (6,06)
		Katse	13,00 (9,5)	6,75 (1,89)
	Organiseerimine	Kontroll	0 (0)	0 (0)
		Katse	1,40 (1,67)	0,50 (1,0)
Metakognitiivsed	Planeerimine	Kontroll	4,83 (2,04)	4,00 (2,53)
		Katse	9,00 (6,2)	13,25 (11,03)
	Monitoorimine	Kontroll	14,67 (5,61)	12,17 (5,98)
		Katse	15,40 (8,91)	37,00 (19,87)
	Reguleerimine	Kontroll	6,00 (4,10)	7,11 (2,99)
		Katse	11,20 (5,17)	17,00 (6,16)

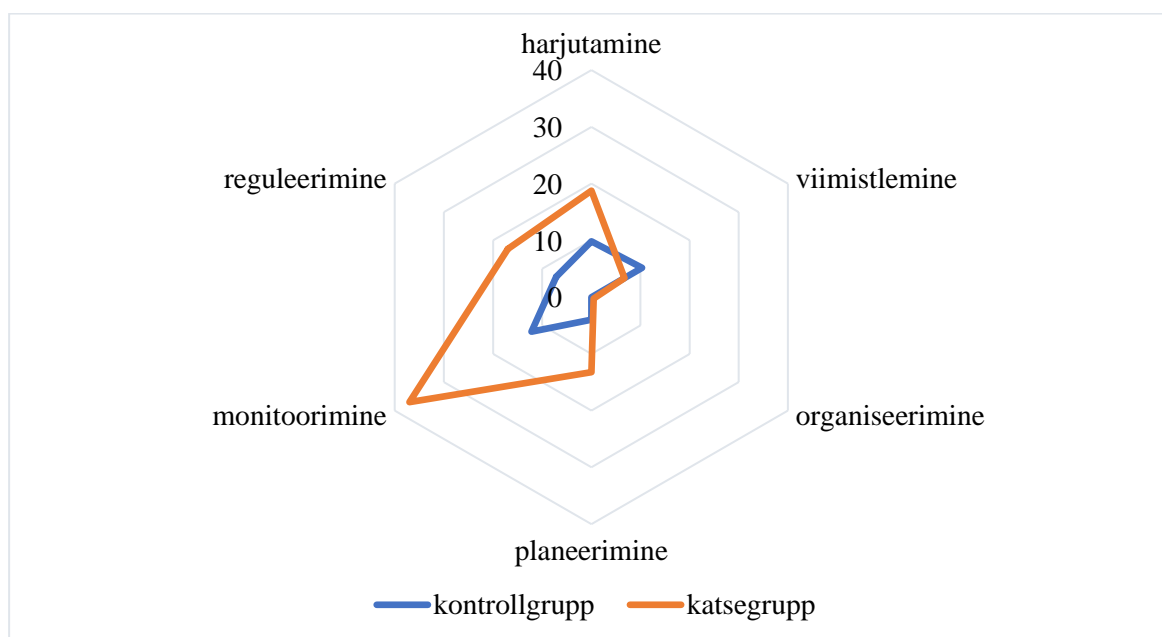
Märkus. SD – standardhälve; Katse – katsegrupp; Kontroll – kontrollgrupp

Kuna eelvaatluste tulemustes erinevust ei olnud (vt joonis 2), sain võrrelda kontrollgrupi ja katsegrupi õpistrateegiate kasutust kursuse lõpul ehk järelvaatlustes.



Joonis 2. Katse- ja kontrollgrupi strateegiate kasutuse keskmised eelvaatluse põhjal

Sõltumatute valimite Mann-Whitney U-testi tulemused näitasid järelvaatluste tulemustes statistiliselt olulist erinevust kahe strateegiagrupi – monitoorimine ($U=0$; $p=0,01$) ja reguleerimine ($U=2$; $p=0,03$) – lõikes. Ka planeerimisstrateegiate kasv oli suhteliselt suur, kuid siiski mitte statistiliselt oluline. Ülevaate katse- ja kontrollgrupi strateegiate kasutusest järelvaatluste põhjal annab joonis 3.



Joonis 3. Katse- ja kontrollgrupi strateegiate kasutuse keskmised järelvaatluse põhjal

Kokkuvõtvalt, valjult mõtlemise meetodi kasutamisel praktilises õppetöös kasvas eelkõige õpilaste metakognitiivsete õpistrateegiate kasutamise hulk.

3.2. Õppijate tajud valjult mõtlemise meetodi kasutamisele

Õppijate tajusid valjult mõtlemise meetodi rakendamise kohta küsiti katsegrupi õppijatelt eelvaatluse ja järelvaatluse järel lühikese küsimustikuga. Küsimustiku kokkuvõttvas ülevaates on õppijate vastustest näha, et nad tunnevad juba pärast eelvaatlust, et valjult mõtlemise meetod on neid toetav ja neile kasulik (vt tabel 3). Tabel kirjeldab mitu korda on vastavaid tajusid tagasiside küsimustiku vastustes esitatud.

Tabel 3. Ülevaade õppijate tajudest valjult mõtlemise meetodile kursuse alguses, võrreldes kursuse lõpus tajutuga

Tajud		Eelvaatlus	Järelvaatlus
Positiivsed	Aitab keskenduda	5	3
	Pooldav seisukoht	4	3
	Aitab analüüsida	1	2
	Mugavustsoonist väljatulek	1	0
	Tekitab kindlustunnet	0	4
	Tagasiside saamine	0	2
Negatiivsed	Keeruline mõtteid sõnastada	5	2
	Ebamugav	3	1
	Segab keskendumist	3	2

Eelvaatluse puhul oli pooldav seisukoht kogu tagasiside lühiküsimustiku vastuste ulatuses välja toodud neljal korral. Viiel korral toodi täpsemalt välja, et valjult mõtlemise meetod aitab keskenduda. Järgnevates intervjuu vastuste väljavõtetes on pseudonüümi järel nr 1 kui tegu on eelvaatluse järgse tagasisidega ja nr 2, kui tegu on järelvaatluse järgse tagasisidega. Kui sama pseudonüümi ja numbriga tsitaadid on välja toodud järjestikku aga eraldi ridadel, siis tähendab see seda, et vastused tulenesid kahest erinevast tagasiside küsimustiku küsimusest.

Samas proovides mõelda ainult juustele, siis aitab see kindlasti lõpptulemusele kaasa. (Gerda1)

Jah, arvan, et see on kasulik. Sunnib mõtlema kaasa tegevusele. Ei teki olukorda, et mõtled kodu peale ja samas teed kliendile krunki asemel banaani. Aitab keskenduda!! (Gerda1)

Valjult mõtlemisega ei lenda mõte nii kiirelt muudele asjadele, kuna peab väljendamise kohal olema. (Jaana1)

On kasulik. Kohalolu ja kohalolek on minu jaoks olulised. (Jaana1)

Toodi välja ka positiivsed tajusid, et valjult mõtlemine aitab analüüsida ja toob mugavustsoonist välja.

Arvan küll, kuna siis analüüsid, mida ja mis sa teed. (Kadri1)

(...) Samas oli mõnus mugavustsoonist väljatulek. (Kadri1)

Negatiivne tajutulemus tulenes sellest, et õpilased tundsid, et oma mõtteid on harjumatu välja öelda või keeruline sõnastada.

Ei tundnud end väga hästi, pole harjunud kõvasti iseendaga rääkima. (Helle1)

Tundsin end imelikult, kuna tundus raske valjult mõelda. Keeruline oli pidevalt rääkida, kuna pole harjunud. (Kadri1)

Õppija, kes järelvaatlusel ei osalenud, näitas negatiivset hoiakut üles juba eelvaatluse tagasisides.

Valjult mõtlemine segas mind, kuna soovin keskenduda töö tegemisele. See aeglustas tööd. Keeruline on iga mõte välja öelda. (Ingrid1)

Võib-olla kasutada seda siis, kui on rohkem kogemusi ja kindlust töid teostada, et saaks keskenduda kahele asjale korraga. (Ingrid1)

Tulemuste kirjeldav statistika näitab, et õppijate positiivne tajutulemus jäi nii eelvaatluse kui ka järelvaatluse järel samaks. Õppijate negatiivne tajutulemus jäi järelvaatluse järel kõrge, aga järelvaatluse järel madalam. Võrreldes vastuseid küsimusele, et kuidas õpilased end *tundsid* valjult mõtlemise ajal, selgus, et võrreldes eelvaatlusega tajuti järelvaatluse järel valjult mõtlemist vähem harjumatu/keeruka ja ebamugavana (vt tabel 4). Tabel kirjeldab mitu korda on vastavaid tajusid tagasiside küsimustiku vastustes esitatud.

Tabel 4. Õppijate enesetunne valjult mõtlemise meetodit kasutades kursuse alguses, võrreldes kursuse lõpus tajutuga

Tajud		Eelvaatlus	Järelvaatlus
Positiivsed	Aitab keskenduda	2	1
	Pooldav seisukoht	1	0
	Aitab analüüsida	0	0
	Mugavustsoonist väljatulek	1	0
	Tekitab kindlustunnet	0	2
	Tagasiside saamine	0	1
Negatiivsed	Keeruline mõtteid sõnastada	5	2
	Ebamugav	3	1
	Segab keskendumist	2	2

Õppijad märkisid järelvaatluse järel vähem negatiivseid tajusid oma mõtete väljendamise keerukusele. Pärast kursust oli tõusnud hinnang, et valjult mõtlemise meetodi kasutamine tekitab kindlustunnet, võrreldes eelvaatluse tulemustega.

(...) Tegelikult mulle meeldis see. Hea oli see, et ma isegi tundsin end kindlamalt. (...)
(Gerda2)

Valjult mõtlemine aitas kindlasti hetkes olla ja tähelepanu ainult konkreetse tegevuse juures hoida. (Jaana2)

Samuti leiti järelvaatluse järel, et valjult mõtlemise meetodi kasutamine positiivset ootust tagasisidele, võrreldes eelvaatlustega, kus seda kategooriat nimetatud polnud.

(...)Mulle väga ei meeldinud, aga vähemalt oli tagasiside see nagu arvasin. (Helle2)

Õppijate tajud olid ka siis kui võrdlesin sama õppija eelvaatluse ja järelvaatluse hinnanguid suhteliselt samaks jäänud, seega tekkis tulemuste erinevus sellest, et negatiivseid tajusid märgiti vähem.

Küsimustiku küsimusest, mis uuris meetodi *kasulikkust*, jäi positiivsete ja negatiivsete hinnangute arv järelvaatluse järel samaks eelvaatluse järel antud tajudega (vt tabel 5). Tabel kirjeldab mitu korda on vastavaid tajusid tagasiside küsimuste vastustes esitatud. Kirjeldav statistika näitab, et kuigi juba eelvaatluse järel on nimetatud pooldavat seisukohta, siis järelvaatluse järel on seda tehtud sama palju, aga on nimetatud ka spetsiifilisemalt positiivse hoiaku põhjuseid.

Tabel 5. Õppijate tajud valjult mõtlemise meetodi *kasulikkusele* kursuse alguses, võrreldes kursuse lõpus tajutuga

Tajud		Eelvaatlus	Järelvaatlus
Positiivsed	Aitab keskenduda	3	2
	Pooldav seisukoht	3	3
	Aitab analüüsida	1	2
	Mugavustsoonist väljatulek	0	0
	Tekitab kindlustunnet	0	2
	Tagasiside saamine	0	1
Negatiivsed	Keeruline mõtteid sõnastada	0	0
	Ebamugav	0	0
	Segab keskendumist	1	0

On näha, et õpilased hindavad valjult mõtlemise kasutamist pärast sekkumist kõrgemalt selles, et see aitab analüüsida ja tekitab kindlustunnet.

(...) Nagu alguses mainisin, siis valjult mõtlemine tekitab kindlustunnet ja eksimusi on vähem. (...) (Gerda2)

Samuti mainiti ära asjaolu, et valjult mõtlemise meetod annab olulist tagasisidet õpetajale, et luua õppimiseks parimad tingimused. Selle mainis ära õppija, kes järelvaatluses ei osalenud.

Saan aru, et õpetaja tahab tagasisidet ja aru saada, mida oskan ja mida mitte ja kuidas teen, selleks et mind paremini juhendada. (Ingrid2)

Õppijate tajud olid ka siis, kui võrdlesin sama õppija eelvaatluse ja järelvaatluse hinnanguid tagasiside küsimustiku teise küsimuse juures suhteliselt samaks jäänud.

On kasulik. Kohalolu ja kohalolek on minu jaoks olulised. (Jaana1)

On kasulik. Valjult mõtlemine aitas kindlasti hetkes olla ja tähelepanu ainult konkreetse tegevuse juures hoida. (Jaana2)

Arvan küll, kuna siis analüüsisid mida ja mis sa teed. (Kadri2)

Aitab kinnistada mõtteid. (Kadri2)

Oleneb täiesti. (Helle1)

Võib-olla on, saan mõtteid paremini väljendada. (Helle2)

Kokkuvõttena võib öelda, et kuigi õppijate positiivsete tajude hulk jäi järelvaatluse järel samaks eelvaatluse järgsega, siis negatiivsete tajude hulk oli vähenenud.

4. Arutelu

Käesoleva uurimuse raames rakendasin eneseregulatsiooni toetamise meetmena valjult mõtlemise meetodit ja meetodist tulenevaid õpiülesandeid ning uurisin, kas valjult mõtlemise meetod tõhustab õppijate kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate kasutust.

Magistritöös esitasin kaks uurimisküsimust, mille püstitamisel tuginesin nii varasematele uurimistulemustele (Bannert et al., 2014; Cowan, 2017; Eccles & Arsal, 2017; Hu & Gao, 2017; Panadero et al., 2016; Schunk & Ertmer, 2005) kui ka asjaolule, et Eestis pole eneseregulatsiooni, sh kognitiivsed ja metakognitiivsed õpistrateegiad, toetavaid meetodeid palju uuritud.

Esimene uurimusküsimus oli, mil määral toetab valjult mõtlemine praktilise õppe käigus õppijate kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate arengut. Uuringust selgus, et valjult mõtlemise meetod toetab eelkõige metakognitiivsete õpistrateegiate arengut. Õppijad, kelle peal kasutati sekkumist, strateegiate kasutus kasvas, võrreldes kontrollgrupiga, kelle peal valjult mõtlemise meetodit sekkumisena ei kasutatud. See tuleneb sellest, et katsegrupi õppijad olid korduvalt koos õpetajaga vaatlusmärkmete analüüsimisel (Schunk & Zimmerman, 2011) õppinud oma mõtteid rohkem jälgima (Bannert et al., 2014) ning olid julgemad oma sügavamate mõtete valjult välja ütlemisel (Cowan, 2017; Eccles & Arsal, 2017). Vaatlusmärkmete analüüsimine koos õppijaga (Schunk & Zimmerman, 2011) aitab õppijal endal oma mõtteid rohkem jälgida ja õppida seeläbi sügavamalt (Bannert et al., 2014). Kõige olulisem metakognitiivsete õpistrateegiate kasutuse kasv toimus monitoorimises ja reguleerimises. Kuigi olulist erinevust ei leitud, siis esines tendents, et ka planeerimise strateegiate kasutamine saenes. Nagu on Weinstein (1994) öelnud, siis need kolm õpistrateegiat on ühed olulisemad mõtlemisprotsessid/õpistrateegiad eneseregulatsioonis. Õppijate, kelle õppeprotsessis sekkumist ei rakendatud, ei esinenud ka metakognitiivsete õpistrateegiate kasutamise sahenemist. Tulemuseni, kus eneseregulatsiooni toetava meetodiga õppijate õppeprotsessi toetades paranes õppijate planeerimis- ja hindamisstrateegiad ehk metakognitiivsed õpistrateegiad, jõudsid oma uurimuses ka Saks ja Leijen (2015).

Bannert'i jt (2014) ning Eccles'i ja Arsal'i (2017) uurimistulemused näitasid, et need, kes kasutavad kognitiivseid ja metakognitiivseid õpistrateegiaid õppeprotsessis rohkem, saavutavad paremaid õpitulemusi. Seega võib eeldada, et kuna antud töö raames õppijate metakognitiivsed õpistrateegiad paranesid sekkumise käigus, siis ka õppijate õpioskused paranesid. Bannert jt (2014) tulemustest selgus, et paremate õpitulemustega õppijad kasutasid rohkem planeerimis-, monitoorimis- ja hindamisstrateegiaid. Need olid ka antud uurimuses

enim paranenud kasutustihedusega strateegiad. Selleks, et hinnata, kas suurenenud strateegiakasutus aitab kaasa ka õpitulemuste paranemisele, tuleks teha suurema valimiga samalaadseid uurimusi, kuid tingimusel, et valimisse kuuluvate õppijate hinnete hajuvus oleks suurem ja saaks arvutada õppijate keskmist hinnet nii enne kui pärast sekkumist. Teisalt on Gold ja Gibson'i uuring (2001) juba leidnud, et valjult mõtlemise meetod arendab eelkõige edukaid ja iseseisvaid õppijaid, aga on suureks abiks ka vähemedukatele õppijatele aidates neil oma õpitegevust mõtestada ja seeläbi muutes selle nauditavamaks. Panadero jt (2016) lisab, et õppija eneseregulatsioonioskuse toetamine mõne sekkuva meetodiga aitab õpitut paremini struktureerida, salvestada ja hinnata. Kuna käesoleva uuringu tulemustest on näha, et õppijate metakognitiivsed õpistrateegiad meetodi rakendamise käigus paranesid ehk nn sügavamaid strateegiaid väljendavate mõtteühikute hulk kasvas enim, siis toetab see tulemus ka Eesti Elukestva Õppe strateegia 2020 (2014) rakendumist – aitab toetada õppijate eneseregulatsioonioskust, oma õppimise mõtestamist ja reguleerimist.

Kognitiivsete õpistrateegiate kasutamises statistiliselt olulist erinevust ei ilmnunud. See võis tuleneda sellest, et õppijate õpiprotsess oli sügavam ning nad ei mõelnud valjult enam mitte niivõrd seda „mida nad teevad“, vaid pigem oli mõtlemise rõhk sellel, et „kuidas nad midagi teevad“ (Bannert et al., 2014; Marton & Säljö, 1976). Kui õppijate kognitiivsed õpistrateegiad oleks kasvanud koos metakognitiivsete õpistrateegiatega, saaksime uuringu tulemusi pidada samaväärseks praeguste tulemustega, kus kasvasid vaid metakognitiivsed õpistrateegiad. Kui aga kasvanud oleks ainult kognitiivsete õpistrateegiate hulk, siis oleks see näidanud, et õppimine ei muutu sügavamaks ning meetod ei toeta eneseregulatsioonioskuse arengut (Bannert et al., 2014; Marton & Säljö, 1976). Organiseerimise strateegia jäi antud uuringus väga väikese kasutussagedusega, mis võis tuleneda sellest, et antud ülesanne oli väga konkreetne ning ei vajanud mudeldamist ja osadeks võtmist. Teine põhjus võis tuleneda sellest, et kuna tegemist on baaskursusega, siis õppijatel ei ole veel varasematest kogemustest tekkinud palju ülekandeid ja süsteeme, mille hulgast nad saaksid teha valikuid, et millisesse mudelisse antud ülesanne sobituks.

Kui vaadelda mitte strateegiate arengut vaid lihtsalt strateegiate kasutuse sagedust katsegrupi eelvaatluse ajal, kus sekkumist pole kummaski uuringus rakendatud, siis saame võrrelda tulemusi Lee jt (2016) uuringuga. Arvestades seda, et reguleerimise all on antud töös käsitletud hindamist ja rakendamise all planeerimist, siis saab võrrelda tulemusi Lee jt (2016) uuringu katsegrupi tulemustega. Lee jt (2016) uuringus leiti, et õppijad väljendasid valjult mõtlemise protsessi käigus kõige enam reguleerimist ja planeerimist väljendavaid strateegiaid. Samas, käesolevas uuringus kasutati katsegrupi eelvaatluses enim harjutamise ja

monitoorimise strateegiaid. Kolmandal ja neljandal kohal olid alles planeerimine ja viimistlemine. Lee jt (2016) uuringus monitoorimisstrateegiate sagedus õppijate mõtteprotsessides nii suurt rolli kui käesolevas uuringus ei omanud. See võib tuleneda sellest, et õppijad kasutavadki erialati erinevaid strateegiaid, vastavalt ülesande iseloomule. Õed peavad rohkem planeerima ja olukorda hindama ja juuksurid tegema praktilist tegevust ja jälgima samal ajal oma tegevust.

Teise uurimisküsimusega uurisin, kuidas õppijad tajuvad valjult mõtlemise meetodi kasutamist õppeprotsessis eel- ja järelvaatluse järel. Kui õpilased olid valjult mõtlemise meetodiga kokku puutunud vaid harjutamise. Eelvaatluse järel tajusid õppijad valjult mõtlemist positiivselt ning nõustusid selle *kasulikkusega*. Kõige enam mainiti ära, et see aitab paremini keskenduda. Samas, mõned õppijad väljendasid sarnaselt Whitehead'i jt uuringu tulemustele (2017), et tähelepanu kaob tegevuselt räägitavale tekstile. Whitehead jt 2017. aasta uuringus leiti, et valjult mõtlemise meetodi rakendamine segab keskendumist, sest tähelepanu kaldub ülesandelt räägitavale. Käesolevas uuringus toodi positiivse aspektina välja ka seda, et valjult mõtlemine aitab oma tegevust analüüsida. Juba Gold ja Gibson (2001) ja Someren jt (1994) nimetasid, et meetod aitab õppijal oma tegevusi ja mõtteid jälgida ning arendada oma sisemist dialoogi. Bannert jt (2014) lisas, et tänu oma mõtete valjult väljendamisele muutub õppimine ka sügavamaks ja tõhusamaks. Ka Eccles'i ja Arsal'i (2017) uuringus leiti, et meetodi kasutamisel keskendub õppija sügavamatele strateegilistele mõtetele. Saks ja Leijen'i (2015) uuringu tulemused tõestasidki, et efektiivsed sekkumistegevused toetavad metakognitiivsete õpistrateegiate arengut. Kuigi Eccles ja Arsal toovad välja, et oma õppeprotsessi analüüsimisele kulub palju aega, siis käesolevas uurimuses õppijad seda ei väitnud. Erinevalt varasemale teooriale ilmnas aga hoopis see, et meetodi kasutamine sunnib õppijaid mugavustsoonist välja tulema ja katsetama midagi uut.

Pärast eelvaatlust ei nimetanud keegi, et meetodi kasutamine tekitaks nende *enesetundes* kindlustunnet või et tänu sellele saab tagasisidet õppija või õpetaja. Küll aga tunnistati seda järelvaatluses. Paljud õppijad tajusid pigem meetodi kasutamise negatiivseid aspekte. Näiteks leiti lisaks sellele, et mõningate õppijate poolt oli ära märgitud, et kasutamine segab keskendumist, lisati ka, et on keeruline enda mõtteid sõnastada ja meetodi kasutamine on ebamugav. Kuna antud uurimuse autorile teadaolevalt pole õppijate seisukohti valjult mõtlemise meetodi kohta varem uuritud, siis saab võrdluseks tuua vaid uurijate/õpetajate hinnangud varematest uuringutest. Näiteks on ühe suurima puudusena leitud, et üheaegne tegutsemine ja rääkimine võib mõnele õppijale olla liiga keeruline (Whitehead et al., 2017). Selle lahenduseks on välja pakutud, et tuleks kasutada harjutusülesandeid (Hu & Gao, 2017),

mida ma ka tegin, kuid tundub, et oleks võinud teha veel mõne harjutusülesande lisaks. Kuigi kui hiljem vaadata järelvaatluse tulemusi, millele eelnevalt on õppijad juba palju valjult mõelnud, siis ikka on neid, kellele tundub valjult mõtlemine keeruline. Veenman (2011) on öelnud, et kui õppija jääb valjult mõtlemise protsessi kestel vaikseks, tuleb sekkuda ja esitada täpsustavaid küsimusi. Samas Hu ja Gao (2017) ütlevad, et liigset sekkumist, ettenäitamist ja põhjendamist tuleks vältida. Uurimuse läbiviijana sekkusin eelvaatluses tihemini ja järelvaatluses vähem. Õppijate arvamus, et valjult mõtlemine on ebamugav, tuleneb tagasiside küsimustikule tuginedes asjaolust, et nad pole harjunud ja neile tundub keeruline oma mõtteid valjult välja öelda. Kokkuvõtteks võib öelda, et kursuse alguses tajusid õppijad oma *enesetunnet* valjult mõtlemise meetodit kasutades pigem negatiivselt kui positiivselt. Meetodi *kasulikkust* tajuti kursuse alguses pigem positiivselt kui negatiivselt.

Järelvaatluse küsimuste tulemustest selgus, et õppijad olid hakanud tajuma meetodi positiivset mõju – kasvanud oli valjult mõtlemisele antud positiivsed ja vähenenud negatiivsed hinnangud võrreldes eelvaatluse järgse tagasisidega. Näiteks oli järelvaatluse järel lisandunud positiivne aspekt, et valjult mõtlemine tekitab kindlustunnet ja annab tagasisidet ning vähem nimetati seda, et oma mõtteid on keeruline sõnastada. Tagasiside aspekti tõi välja ka Johnsen jt (2016) uuring, mis kinnitas, et meetod aitab leida õppimises need kohad, mis tekitavad õpilastele õppeprotsessis raskusi. Kui need on leitud, saab õpetaja kas korrata keerukaks osutunud materjali uuesti ja/või teha muudatused õppeprotsessis, et keskenduda nendele teemadele, mille puhul on näha, et on õppijate jaoks keerulisemad. Treglia (2018) lisas, et tänu tagasisidele, mis kaardistab hetkeolukorra, saab õpetaja teha vajaminevaid korrekture õpetamises. *Enesetunde* küsimuses oli ikka kahetisi seisukohti. Oli neid, kes leidsid, et meetod tekitab negatiivset tunnet, aga ka neid, kellele positiivset tunnet. Meetodi *kasulikkuses* olid veendunud kõik osalejad – ka Cowan (2017) on leidnud, et see on üks parimaid meetodeid õppijate õppimise toetamiseks protsessi kestel. Seega näitavad käesoleva töö tulemused ka seda, et me ei saa radikaalselt muuta õppijate enesetunnet/hoiakuid/tundeid, aga saame tõsta nende teadlikkust õppimisprotsessis, aidates saada neil ennastjuhtivateks õppijateks.

4.1. Töö piirangud ja soovitused edaspidisteks uuringuteks

Töö piirangutena võib välja tuua valjult mõtlemise meetodiga kogutud andmete kodeerimise. Esiteks võib mõtteühikute koodi määramine olla väga subjektiivne, sest sama lause võib olla ühes kohas ühe koodi ja teises kohas teise koodi all. Antud uurimuses oli koodi määramisel oluline osa videosalvestusel, mis aitas näha, kas õpilane näiteks kirjeldas oma käesolevat

tegevust või tegi juba uut plaani. Samuti aitas koodi määramisel isiklik kontakt uuritavatega, mis aitas uuritavaid paremini tajuda. Teiseks oleks võinud olla õpistrateegiate alamkategoriad spetsiifilisemad, sest see aitaks leida paremini inimeste vahelisi erinevusi (Gu, 2014). Kuid kuna antud töö uurimisküsimused ei eelda väga spetsiifilisi vastuseid selle kohta, kuidas inimesed erinesid, siis polnud oluline ka näiteks reguleerimise alamkategoria jaotada probleemide tuvastamise, analüüsimise, hindamise ja sekkumise strateegiateks (Gu, 2014). Ka tulemuste üldistamist oleks liigne spetsiifilisus raskendanud (Ibid.).

Antud uurimuses oleks piisava aja olemasolul võinud kognitiivsete ja metakognitiivsete strateegiate mõõtmiseks kasutada ka teisi meetodeid valjult mõtlemise meetodi kõrval nagu on soovitanud ka Hu ja Gao (2017), kuid nagu näitas Veenman'i jt (2014) uuring on valjult mõtlemise meetod usaldusväärsem võrreldes *offline*-tüüpi meetoditega.

Viimaseks puuduseks toon uuringus kasutatud mõõtmisvahendi, valjult mõtlemise meetodi, kasutamise piirangu kontekstist lähtuvalt. Meetodi kasutamine praktilises õppes – erialal, kus ollakse alles algajad ja tehakse otsest tööd kliendi juuresolekul – võib valjult kõikide mõtete väljaütlemine tekitada õppijas liigset pinget.

Saadud tulemuste kontrollimiseks ja sekkumise tõhususes veendumiseks oleks vajalik viia läbi sarnane uuring pikema perioodi vältel kui neli kuud. Oluline oleks hindamisel arvesse võtta ka õppijate õpitulemused ja hinnata sekkumise mõju neile tulemustele. Kuna klientide juuresolekul on õppijatel pingeline valjult mõelda, võiks meetodit uurida erialal, kus kliente läheduses pole. Samuti tasuks uurida, kuidas aidata õpilastel ennast avada, et valjult mõtlemine oleks loomulikum ja ei tekitaks neis ebamugavustunnet. Kuna Hu ja Gao (2017) soovivad valjult mõtlemise meetodi kõrval kasutada ka mõnda teist meetodit, siis võiks see olla mõni teine *online*-tüüpi meetod, sest Veenman jt (2014) uuring juba kinnitas, et *offline*-tüüpi meetodid ei ole piisavalt usaldusväärsed.

4.2. Töö rakenduslikkus

Valjult mõtlemise meetodit ei kasutata Eestis eriti tihti, ammugi mitte õppijate eneseregulatsiooni mõõtmiseks ega toetamiseks. Kuigi valjult mõtlemise meetod on üks usaldusväärsemaid ja tõhusaimaid meetodeid (Whitehead et al., 2015), mis suudab üheaegselt nii mõõta kui ka toetada õppijate õpistrateegiate kasutust (Panadero et al., 2016), kasutatakse meetodit õppetöös eneseregulatsiooni toetamiseks vähe. Kindlasti kasutavad õpetajad valjult mõtlemise meetodist tulenevaid õpiülesandeid, kuid sedagi enesele teadvustamata. Antud uuring kinnitab, et meetod toetab õppijaid ning rakenduslik peatükk tutvustab õpetajale meetodi iseloomu ja selle võimalikku kasutust, arvestades varasemate uuringute soovitusi kui

ka käesoleva uuringu tegemise käigus saadud kogemusi. Uuring kinnitas, et valjult mõtlemise meetodit iseloomustavad mitmed positiivsed tegurid.

- Valjult mõtlemine on õppija jaoks huvitavam ja õppijaid toetavam meetod eneseregulatsiooni toetamiseks kui *offline*-tüüpi meetod (Treglia, 2018).
- Valjult mõtlemise meetod aitab näha õppija mõtete sügavust õpiülesannetes (Bannert et al., 2014). Kui õppijad kasutavad kognitiivsete õpistrateegiate kõrval ka metakognitiivseid õpistrateegiaid, siis nende õppimine on mõtestatum ning seetõttu ka tõhusam ja edukam. Hannafin jt (1999) on öelnud, et säärane metakognitiivne toetusviis aitab suunata õppija individuaalset õppimisprotsessi.
- Kui õppija on teadlik oma eesmärkide seadmisest, enesejälgimisest, hindamisest ja oma tegevuse reguleerimisest ehk ta mõtleb oma mõtlemisest, siis toob see kaasa ka parema eneseregulatsioonioskuse (Panadero et al., 2016).
- Kui õppija mõtlemine oma mõtlemisest on muutunud harjumuspäraseks tegevuseks, siis ei pea ta seda tegema enam valjult. Nagu on öelnud Gold ja Gibson (2001), seda saab võrrelda lapse lugema õppimisega. Alguses ta veerib kõva häälega, kuid pärast mõnda aega harjutamist loeb mõttes.
- Kognitiivse toetusviisi sh valjult mõtlemise meetodi kasutamine kaasab õppijaid õppeprotsessis aktiivselt osalema ja aitab neil keskenduda ja oma tegevusi analüüsida (Saks & Leijen, 2014). Hu ja Gao (2017) lisavad, et õppija valjul häälel mõtlemine annab ka teistele õppijatele ideid, milliseid strateegiaid õpiülesande täitmiseks kasutada. Üks õppija jaoks raskemaid ülesandeid on omandada eneseregulatsioonioskus (Benson, 2011). Käesoleva töö tulemused tõestasid, et valjult mõtlemise meetod, mida seni on peetud valdavalt mõõtmismeetodiks, on samal ajal ka üks neist sekkumisviisidest, mis toetab õppija eneseregulatsioonioskuse arengut. Kuna valjult mõtlemise meetodi rakendamine nõuab eelkõige õpetajalt meetodi teadlikku ja oskuslikku kasutust (Cowan, 2017; Panadero et al., 2016), siis tulenevalt enda kui õpetaja meetodi kasutamise kogemustest, mis on dokumenteeritud õpipäevikus, annan alljärgnevalt soovitusel õpetajale valjult mõtlemise meetodi rakendamiseks õppeprotsessis.

1. Uuringu tulemused näitasid, et enamik õppijaid tajub meetodi kasulikkust õppeprotsessis. Kuid see, et nad seda tajuvad, ei näita veel seda, et neile meeldiks seda meetodit rakendada. Inimestele sobivad erinevad õppemeetodid. Valjult mõtlemise meetodit ei saa peale suruda. Kui on näha, et õppija ei soovi seda kasutada, ei tohiks teda selleks sundida. Seega on oluline küsida õppijalt nõusolek meetodi rakendamiseks. Näiteks kui üks antud uuringu osalejatest näitas üles negatiivset hoiakut, siis lubasin tal

loobuda. Siin on muidugi oluline märkida ära see, et talle meetodi kasutamine oli sobiv ja ta mõistis, milleks see vajalik on, aga talle ei meeldinud, kui ta pidi seda tegema kliendi ees või kui teda samal ajal lindistati.

2. Soovituslik on rakendada meetodit õppeaines/erialal, kus pole kliente või õppeprotsessi otseselt mitte kaasatud teisi inimesi.
3. Valjult mõtlemise meetodit peaks kasutama ainesse lõimituna (Bannert & Reimann, 2012), luues konkreetset ainealased õpiülesanded. Valjult mõtlemise meetodi kasutamisel õppijate toetamiseks ei tasu ennast piirata lasta. Õppijaid saab õhutada valjult mõtlema mitmel erineval moel. Näiteks võib kasutada valjult mõtlemise meetodist tulenevaid õpiülesandeid, mis aitavad õppijatel avaneda ja valjul häälel suhelda. Näiteks kasutasin õpiülesandeid, mis tekitasid olukorra, kus õppija oli sunnitud valjult mõtlema, et ta kaaslane saaks tema mõtted teistele edasi öelda.
4. Tuleks näidata ette ja harjutada mõtteid valjult välja ütlemata (Cowan, 2017; Eccles & Arsal, 2017). Meetodi pikemaajalisem/süsteemsem rakendamine õppeprotsessis annab õppijale julguse oma mõtteid valjult mõelda. Seda tõestab ka antud uurimuse tulemus – õppijad märkisid mõtete sõnastamise keerukust järelvaatluse järgses tagasisides vähem kui eelvaatluse järgses.
5. Õppijatele, kes pole harjunud veel valjult mõtlema, tuleks tutvustada meetodit teise nimega, sest fraas „mõtle valjult“ muutub muidu halvapäraseks. Näiteks kasutasin oma õppeprotsessis tihti väljendit „räägi mulle, mida sa mõtled“, sest see tekitas õpilastes vähem pinget.
6. Kuigi diktofonilindistus annab parema helikvaliteedi, siis õppija toetamiseks ja toimuva analüüsimiseks on videolindistus informatiivsem. Videolindistust tuleks analüüsida koos õppijaga või koostada selle põhjal individuaalne tagasiside õppijale ja/või kasutada seda õppetöö parendamiseks.
7. Õppijale meeldib saada tagasisidet. Antud meetod aitab koguda õppija õppimisest materjali, mida õpetaja saab kasutada tagasiside rikastamiseks. Videoanalüüs on meetodit toetav abivahend, et anda õppijale konstruktiivset tagasisidet. Näiteks viimasel korral tehtud videosalvestuse põhjal koostas õppijatele individuaalse tagasiside ning lisasin juurde ka filmitud videosalvestuse, et õppijal oleks võimalus end kõrvalt näha ja kuulata.
8. Kui ei plaanita õppijate tegevust mõõta, vaid toetada, siis pole oluline saadud andmeid transkribeerida (Gu, 2014). Transkriptsioonide kodeerimine on see, mis võtab antud meetodi juures palju aega ja nõuab teatud vilumust ning teooriate tundmist.

Kokkuvõtvalt, antud uurimus käsitleb meetodit, mis valdavalt kasutatuna mõõtmismeetodina on sobilik ka õppijate eneseregulatsiooni toetamiseks. Kuigi valjult mõtlemise meetodit on Eestis varem kasutatud, näiteks veebilehtede kasutamisioskuse mõõtmisel, siis eneseregulatsiooni mõõtmiseks või toetamiseks meetodit autorile teadaolevalt kasutatud pole. Ka mujal maailmas on kasutatud meetodit pigem mõõtmise kui toetamise vahendina. Seetõttu annab antud uuring väärtusliku teadmise vähetuntud valjult mõtlemise meetodist kui eneseregulatsioonioskuse toetamise vahendist, kinnitab meetodi toimimist, kirjeldab õppijate tajusid meetodi kasutamisel ning annab otsesed soovitusel õpetajale meetodi rakendamiseks õppetöös.

Tänu sõnad

Täna uurimuses osalemise eest minu juuksurikursusel osalenud õppijaid, kes olid tuumikuks antud uurimustöö valmimisel. Täna oma kannatlikku juhendajat, kes oli alati valmis toetama ja julgustama. Täna ka kõiki teisi töö valmimisele kaasaaitavate nõuannete eest.

Autorsuse kinnitus

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

Eisi Kõiv

22.05.2019

Kasutatud kirjandus

- Bannert, M., & Reimann, P. (2012). Supporting self-regulated hypermedia learning through prompts. *Instructional Science*, 40(1), 193–211.
- Bannert, M., Reimann, P., & Sonnenberg, C. (2014). Process mining techniques for analysing patterns and strategies in students' self-regulated learning. *Metacognition and Learning*, 9(2), 161–185.
- Beluce, A. C., & Oliveira, K. L. (2018). Learning Strategies Mediated by Technologies: Use and Observation of Teachers. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 28, e2809.
- Benson, P. (2011). *Teaching and researching autonomy* (2nd ed.). London: Pearson Education.
- Cho, M.-H. & Jonassen, D. (2009). Development of the human interaction dimension of the Self-Regulated Learning Questionnaire in asynchronous online learning environments. *Educational Psychology*, 29(1), 117–138.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education*. London; New York: Routledge.
- Cowan, J. (2017). The potential of cognitive think-aloud protocols for educational action-research. *Active Learning in Higher Education*.
- Eccles, D. W. & Aarsal, G. (2017). The think aloud method: what is it and how do I use it?. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 9:4, 514–531.
- Eesti elukestva õppe strateegia 2020. (2014). Kõlastatud aadressil <https://www.hm.ee/sites/default/files/strateegia2020.pdf>.
- Eesti Teaduste Akadeemia. (2002). *Eesti teadlaste eetikakoodeks*. Kõlastatud aadressil http://www.akadeemia.ee/_repository/file/ALUSDOKUD/Eetikakoodeks2002.pdf.
- Endedijk, M. D., Brekelmans, M., Sleegers, P., & Vermunt, J. D. (2015). Measuring students' self-regulated learning in professional education: bridging the gap between event and aptitude measurements. *Quality & Quantity*, 1–24.
- Ericsson, K. (2003). Valid and non-reactive verbalization of thoughts during performance of tasks. *Journal of Consciousness Studies* 10(9–10): 1–18.
- Fonteyn, E. M., Kuipers, B., & Grobe, S. (1993). A Description of Think Aloud Method and Protocol Analysis. *Qualitative Health Research – Qual Health Res.* 3. 430–441.
- Gold, J. & Gibson, A. (2001). *Reading Aloud to Build Comprehension*. Kõlastatud aadressil <http://www.readingrockets.org/article/reading-aloud-build-comprehension>.

- Gross, H. (2013). *Tööportaalide kasutajate harjumused CV-Online'i turunduskommunikatsiooni strateegia lähtealustena*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Gu, Y. (2014). To code or not to code: Dilemmas in analysing think-aloud protocols in learning strategies research. *System* 43. 74–81.
- Hadwin, A. F., Järvelä, S., & Miller, M. (2011). Self-regulated, co-regulated, and socially shared regulation of learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Educational psychology handbook series. Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 65–84). New York, NY, US: Routledge/Taylor & Francis Group.
- Hannafin, M., Land, S., & Oliver, K. (1999). Open learning environments: Foundations, methods, and models. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2, pp. 115–140). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Heidmets, M., Esenschmidt, E., Erss, M., Kikas, E., Poom-Valickis, K., Slabina, p., Timoštšuk, I., & Vinter, K. (2017). *Õpikäsitus: teooriad, uurimused, mõõtmise. Analüütiline ülevaade*. Tallinna Ülikool. Haridusteaduste Instituut.
- Hout-Wolters, B. van. (2000). Assessing Active Self-directed Learning. R.-J. Simons, J. van der Linden, & T. Duffy (Toim), *New Learning* (lk 83–99). Springer Netherlands.
- Hu, J., & Gao, X. (Andy). (2017). Using think-aloud protocol in self-regulated reading research. *Educational Research Review*, 22, 181–193.
- Johnsen, H. M., Slettebø, Å., & Fossum, M. (2016). Registered nurses' clinical reasoning in home healthcare clinical practice: A think-aloud study with protocol analysis. *Nurse Education Today*, 4095-100.
- Kruusvall, P. (2008). *45–60-aastaste internetikasutajate kasutuspraktika – kogemused, vajadused ja võimalused. Süvaintervjuud think-aloud meetodil*. Publitseerimata bakalaureusetöö. Tartu Ülikool.
- Laherand, M-L. (2008). *Kvalitatiivne uurimisviis*. Tallinn: OÜ Infotrükk.
- Lee, J., Lee, Y. J., Bae, J., & Seo, M. (2016). Registered nurses' clinical reasoning skills and reasoning process: A think-aloud study. *Nurse Education Today*, 46:75–80.
- Marton, F. & Säljö, R., “On qualitative differences in learning. I — outcome and process“, 46 *British Journal of Educational Psychology* (1976) 4–11, ref Evans, Kirby, Fabrigar „Approaches to learning“, infra nota 16, p 508; Biggs, J., „What do inventories of students’ learning process really measure? A theoretical review and clarification“, 83

- Brit. J. Ed. Psych. (1993) 3–19, ref Kiguwa, Silva, „Teaching and learning“, infra nota 11, p 355.
- Oliveira, K. L., Boruchovitch, E., & dos Santos, A. A. A. (2011). Estratégias de aprendizagem no ensino fundamental: Análise por gênero, série escolar e idade. *Psico*, 42(1), 98–105.
- Olmsted-Hawala, E. L., & Romano Bergstrom, J. C. (2012). Think-aloud protocols. Does age make a difference? *Proceedings from the Society for Technical Communication Summit*. May 2012, Chicago, IL.
- Panadero, E., Klug, J & Järvelä, S. (2016). Third wave of measurement in the self-regulated learning field: when measurement and intervention come hand in hand, *Scandinavian Journal of Educational Research*, 60:6, 723–735.
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational psychology review*, 16(4), 385–407.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Technical Report No. 91-B-004*. The Regents of The University of Michigan.
- Saks, K., & Leijen, Ä. (2014). Distinguishing Self-directed and Self-regulated Learning and Measuring them in the E-learning Context. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 112, 190–198.
- Saks, K., & Leijen, A. (2015). Supporting contrive and metacognitive learning strategies in technologically enhanced language learning. *Estonia Educational Sciences Magazine*, 3(2), 133–155.
- Schunk, D. H., & Ertmer, P. A. (2005). Self-regulation and academic learning self-efficacy enhancing interventions. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds), *Handbook of self-regulation* (p 631–649). USA: Elsevier Academic Press.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.). (2011). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. New York, NY: Routledge.
- Someren, M. W., Barnard, Y. F., & Sandberg, J. A. (1994). *The think aloud method: a practical approach to modelling cognitive processes*. Londen: Academic Press.
- Soonsein, S. (2016). *Tartu ülikooli õpetajakoolituse üliõpilaste hinnangud enesereguleeritavale õppimisele lähtuvalt vanusest, õppetasemest ja erialast ning selle seosed akadeemilise õppeedukusega*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Suulise kõne korpus*. (s.a.). Külastatud aadressil <https://www.cl.ut.ee/suuline/Transk.php?lang=et>.

- Zimmermann, B.J. (2001) Theories of self-regulated learning and academic achievement. In: Self-regulated learning and academic achievement: theoretical perspectives (Eds: B.J. Zimmermann, D.H. Schunk), 1–38, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tamm, A., Pedaste, M., Leijen, Ä., Peitel, T., & Saks, K. (2017). *Uurimisprojekti “Süstemaatiline kirjanduse ülevaade õpikäsituse nüüdisaegsuse hindamiseks sobivate mõõtvahendite leidmiseks” raport*. Tartu Ülikool.
- Treglia, M. (2018). *A Comparison of Offline and Online Measures of Metacognition*. Senior Theses. Trinity College. Hartford. Trinity College Digital Repository.
- Veenman, M. V. (2011). Alternative assessment of strategy use with self-report instruments: a discussion. *Metacognition and Learning*, 6(2), 205–211.
- Veenman, M. V., Bavelaar, L., De Wolf, L., & Van Haaren, M. G. (2014). The on-line assessment of metacognitive skills in a computerized. *Learning and Individual Differences*, 29, 123–130.
- Weinstein, C. E. (1994). Strategic learning/strategic teaching: Flip sides of a coin. In P. R. Pintrich, D. R. Brown, & C. E. Weinstein (Eds.), *Student motivation, cognition, and learning: Essays in honor of Wilbert J. McKeachie* (pp. 257–273). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Weinstein, C., Husman, J., & Dierking (2000). Self-regulation interventions with a focus on learning strategies. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation: Theory, research, and applications* (pp. 727–747). San Diego: Academic Press
- Whitehead, A. E., Jones, H. S., Williams, E. L., Rowley, C., Quayle, L., Marchant, D., & Polman, R. C. (2017). Investigating the relationship between cognitions, pacing strategies and performance in 16.1 km cycling time trials using a think aloud protocol. *Psychology Of Sport & Exercise*, 34:95-109.
- Whitehead, A. E., Taylor, J. A., & Polman, R. J. (2015). Examination of the suitability of collecting in event cognitive processes using Think Aloud protocol in golf. *Frontiers In Psychology*, Vol 6.
- Viera, A. J., & Garrett, J. M. (2005). Understanding interobserver agreement: the Kappa statistic. *Family Medicine*, 37(5), 360–363.
- Võgotski, L. (2014). *Mõtlemine ja kõne*. Tartu: Ilmamaa.
- Winne, P. H. (2010). Improving Measurements of Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 45(4), 267–276.

Lisa 1. Kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate kategoriseerimise võrdlus

	Pintrich jt (1991)	Lühikirjeldus	Donker jt (2014)	Lühikirjeldus	Beluce ja Oliveira (2018)	Lühikirjeldus (Beluce & Oliveira, 2018; Oliveira et al., 2011)
Kognitiivsed strateegiad	Harjutamine	Elementide nimetamine või loendamine	Harjutamine	Uue info kordamine	Harjutamine	Teabe kordamine ja ettevalmistamine
	Viimistlemine, Kriitiline mõtlemine. Näide: probleemide kirjeldamine ja valikute tegemine oma hinnangute põhjal	Seoste loomine, parafraseerimine, kokkuvõtete tegemine, analoogiatega loomine. Uue teadmise seostamine eelnevaga. Küsimuste esitamine ja vastamine	Viimistlemine	Üldistamine, seoste loomine vana ja uue materjali vahel	Viimistlemine	Selgitused uue ja varasema teabe vahel
	Organiseerimine	Rühmitamine, peamiste ideede väljatoomine. Tagab parema soorituse	Organiseerimine	Visualiseerimine, mudeldamine, Seosed erinevate elementide vahel	Organiseerimine	Sisuosade eristamine ja semantiliste seoste loomine
Metakognitiivsed strateegiad	Planeerimine	Eesmärgi seadmine, eelnevate teadmiste ja metakognitiivsete teadmiste aktiveerimine. Ülesande raskuse tajumine	Planeerimine	Eesmärgi seadmine, ülesande raskuse tajumine	Planeerimine	Eesmärkide struktureerimine
	Monitoorimine	Metakognitiivne teadlikkus ja kognitiivse tegevuse monitoorimine. Töö käigus tehtud tähelepanekud	Monitoorimine	Arusaamise kontroll	Monitoorimine	Õppimise sisukuse tuvastamine
	Reguleerimine	Õppimiseks ja mõtlemiseks vajalike kognitiivsete strateegiate valimine ja kohandamine. Kognitiivsed hinnangud. Ülesande hindamine Kognitiivsete tegevuste kontrollimine ja pidev hindamine	Hindamine	Hinnang tulemusele ja protsessile	Reguleerimine	Aitab tuvastada, hinnata, analüüsida, sekkuda. Püüd luua ja leida õppimiseks efektiivsed viisid

Lisa 2. Lühiküsimustiku tulemused

	Kuidas sa end tundsid valjult mõtlemise meetodi kasutamise ajal? Mis olid hästi? Mis keeruline?	Kas valjult mõtlemise meetodi kasutamine on Sinu meelest kasulik? Kui jah, siis mil viisil?
Gerda (pärast eelvaatlust):	<i>Ma tundsin end hästi, ainult kui vahepeal tahaks midagi muud mõelda, siis tekib hirm, et teised kuulavad ka mind. Samas proovides mõelda ainult juustele, siis aitab see kindlasti lõpptulemusele kaasa.</i>	<i>Jah, arvan, et see on kasulik. Sunnib mõtlema kaasa tegevusele. Ei teki olukorda, et mõtled kodu peale ja samas teed kliendile krunni asemel banaani. Aitab keskenduda!!</i>
Gerda (pärast järelvaatlust)	<i>Algul on natuke ebamugav, aga kui juba mõtlema hakkasin, siis oli hästi. Tegelikult mulle meeldis see. Hea oli see, et ma isegi tundsin end kindlamalt. Alguses oli keeruline oma mõtteid sõnastada. Hiljem juba valisin oma sõnastuseks kõige lihtsamad sõnad, mida pidevalt kordasin kui tegevus oli sama.</i>	<i>Arvan küll, et on kasulik. Nagu alguses mainisin, siis valjult mõtlemine tekitab kindlustunnet ja eksimusi on vähem. Kõrvalt häirivad/segavad tegurid ei vii mõtteid eemale ning oma töösse süvenemine/ keskendumine on parem.</i>
Helle (pärast eelvaatlust)	<i>Ei tundnud end väga hästi, pole harjunud kõvasti iseendaga rääkima.</i>	<i>Oleneb täiesti.</i>
Helle (pärast järelvaatlust)	<i>Minu puhul kõige keerulisem oli see, et läksin pabinasse ja kartsin lõikuse ära rikkuda. Mulle väga ei meeldinud, aga vähemalt oli tagasiside see nagu arvasin.</i>	<i>Võib-olla on, saan mõtteid paremini väljendada.</i>
Ingrid (pärast eelvaatlust)	<i>Valjult mõtlemine segas mind, kuna soovin keskenduda töö tegemisele. See aeglustas tööd. Keeruline on iga mõte välja öelda.</i>	<i>Võib-olla kasutada seda siis, kui on rohkem kogemusi ja kindlust töid teostada, et saaks keskenduda kahele asjale korraga.</i>
Ingrid (pärast järelvaatlust)	<i>Ebamugavalt, segas tööle keskendumist. Võibolla sellepärast, et mulle meeldib vaikselt oma mõtteid mõeldes töötada.</i>	<i>Saan aru, et õpetaja tahab tagasisidet ja aru saada, mida oskan ja mida mitte ja kuidas teen, selleks et mind paremini juhendada.</i>

	Kuidas sa end tundsid valjult mõtlemise meetodi kasutamise ajal? Mis olid hästi? Mis keeruline?	Kas valjult mõtlemise meetodi kasutamine on Sinu meelest kasulik? Kui jah, siis mil viisil?
Jaana (pärast eelvaatlust)	<i>Valjult mõtlemisega ei lenda mõte nii kiirelt muudele asjadele, kuna peab väljendamisega kohal olema.</i>	<i>On kasulik. Kohalolu ja kohalolek on minu jaoks olulised.</i>
Jaana (pärast järelvaatlust)	<i>Valjult mõtlemine aitas kindlasti hetkes olla ja tähelepanu ainult konkreetse tegevuse juures hoida.</i>	<i>On kasulik. Valjult mõtlemine aitas kindlasti hetkes olla ja tähelepanu ainult konkreetse tegevuse juures hoida.</i>
Kadri (pärast eelvaatlust)	<i>Tundsin end imelikult, kuna tundus raske valjult mõelda. Keeruline oli pidevalt rääkida, kuna pole harjunud. Samas oli mõnus mugavustsoonist väljatulek.</i>	<i>Arvan küll, kuna siis analüüsisid mida ja mis sa teed.</i>
Kadri (pärast järelvaatlust)	<i>Tundsin ennast imelikult, kuna ei ole harjunud valjult mõtlema. Hea oli samas kuulda, mida mõtlen.</i>	<i>Aitab kinnistada mõtteid.</i>

Lisa 3. Õpipäeviku väljavõte

[---]

16. september (transkribeerimine)

Tallina Ülikooli poolt loodud konverter mulle helifaile tagasi ei saatnudki. Kasutasin Express scribe ja tegin transkriptsioonid manuaalselt. Väga huvitav oli see, et üks õpilane rääkis 15 minutiga juba praegu 2 A4 lehe täit mõtteid. Huvitav kuidas tal siis järelvaatlusel läheb.

Igatahes praegugi ei suutnud ma nii kiiresti kõike kirja panna, kui ta rääkis. Pidin päris palju stoppima ja uuesti üle vaatama. Aga Express scribe programm on väga hea, sest kui paned Stop, siis uuesti Jätkates võtab ta paar sõna tagasi ja siis jätkab. Kui eelmise rühma audio faile pidin kogu aeg kerima, sest sel ajal kui midagi kirjutasin, jõudis juba lõpp meelest minna, siis nüüd seda probleemi enam nii palju ei esinenud. Pärast stoppi kuulsin viimased sõnad, mis enne stoppi olid jäänud ja siis läks jutt edasi.

[---]

16. oktoober (murelaps)

Täna plaanisin jälle teha kõigiga 5minutilisi valjult mõtlemise hetki, ja panna kirja märkmeid – ilma filmimata seekord. Esimeseks valisin selle õpilase, kes on veidi vastumeelne enda väljendamisel. Seetõttu sain ka kerge vihase pilguheidu osaliseks vastusega, et ta ei saa niimoodi tööd teha, et see segab.. Vastasin, et ma teen seda hetkel selleks, et saaksime su tööprotsessi analüüsida. Edasi nagu oodata oli, õpilane vaikis. Rääkis ainult siis kui konkreetset küsisin midagi. Hakkasin lausa mõtlema, et ehk tuleks see õpilane jätta uurimustööst välja, sest tundub, et ta on üldmassi hulgas liiga suur erand. Aga samas on võib-olla hea, et käsitlen ka nii karmi juhtumit? Samas kindlasti ei ole selliste õppurite arv 1/5le kes nii vastu oleks valjult mõtlemisele (sest ma ei usu, et ta ainult sellele meetodile vastumeelne on, mulle tundub, et kõik koostöö ülesanded on tal täielik “ei”)

Rääkisin selle õppuriga ning ta selgitas, et teda solvab, kui ta peab kliendi kuuldes hakkama kõva häälega mõtlema. Ta soovis, et ta ei peaks seda tegema. Leppisime kokku, et arutan oma juhendajaga, et kas saame teha ainult nelja õppuriga selle eksperimendi teise osa või siiski mitte.

[---]

Lisa 4. Transkriptsiooni väljavõte

GERDA

[---]

Võtan uuesti massi osa ette ja teen selle märjemaks. Kammin ära. Teen siit lühemaks massi. Võtan lihtsalt koha omale. Kõigepealt sirgelt ette. Siis hakkab hoidma nurka. Ette natukene pikenevalt. Lõikan diagonaali. Khmhkk. Üritan hoida nurka. Nii. Ma pean suutma teise poole samamoodi hoida. Saan kohe teise poole ka kätte. Tegin lühemaks massi, Kontrollin kas sai sama pikkuseks. Üritan võta mõlemalt poolt samast kohast juuksed ja toon keskele kokku ja praegust on juuksed ilusti, pikkus on õige. Võib-olla kaela pealt on alumised juuksed.. kaelajuuksed vaja järgi lõigata...siit tahavad alt läbi paista. Kontrollin veel korra üle...tundub, et on väga hea... Nii võtan oma eelmise osa tagasi. Uuesti alla.

[---]

Hoian vastu, otsin oma lõike kohta ja leidsin üles. Lõikasin ära. Nagu näha jookseb ilusti. Liigun edasi. Nii, saan näpu vahel...natuke halvasti, võtan uuesti. Hoian kätt vastas ja üritan leida oma nurga.. leidsin. Liigun ühe korra veel ja siis siia ma jätan oma kontrollsalgu. Liigun veel kaasa ja näpud üritan sirgelt hoida, toetan kätte, otsin oma lõiget ja leidsin. Siia ma tekitan kontrolli ja nüüd jään sama kohapeale ja võtan äärmised juuksed oma eelmise lõike juurde, et tekiks langus. Nii, alumised juuksed juba kuivanud.

[---]

HELLE

Väga halb. Mis ma teen...mm kontrollin vahepeal, sest mul on siin mingi kala. Mm. Üritan sellest nurgast lahti saada, mis ma siia enne lõikasin. Nii...natukene veel on. Nüüd peaks korras olemas. Mhm. Nii. Võtan jälle pikkade salkudega edasi. Rohkem ma ei võtaks ära. Väga lühikeseks ka ei ole vaja, sest leppisime kokku nii. Nüüd lõikan...võtan uue salgu. Kammin uuesti. Näen tagumist salku. Kuna ma palju maha ei võta, siis seda on suht vähe mida lõigata nagu. Nii lõikan uuesti. mhm.. ma olen nii pinges, raske on niimoodi lõigata...nii..(sosistab) oi pekki ma vihkan...aaah...khmkm...nii. Nii jälle lõikan.

[---]

Lisa 5. Deduktiivse andmetötluse näide

Kategooria	Alamkategooria	Määratlus	Näited	Kodeerimisreegel
Kognitiivne õpistrateegia	Harjutamine	Kordamine, märkmete tegemine, elementide nimetamine, ettevalmistamine	<i>Nii, kammin läbi</i> <i>Võtan siit esimese salgu</i>	Kirjeldatakse oma käesolevaid tegevusi
	Viimistlemine	Seoste loomine, üldistamine, küsimuste esitamine ja vastamine, selgitused uue ja varasema teabe vahel, probleemide kirjeldamine	<i>Või võin jätta alla lahti ka?</i> <i>Et ei jääks peanahka näha</i>	Kirjeldatakse /selgitatakse/põhjen datakse probleeme või küsitakse endalt küsimusi
	Organiseerimine	Seoste laiendamine, illustreerimine, mudeldamine, peamiste ideede valimine Sisuosade eristamine ja semantiliste seoste loomine	<i>Kui hakkas silma juurde jõudma, võtan siis pitsalõike.</i> <i>Siis niimoodi saame teha redelit</i>	Kirjeldatakse seoseid teisest vaatevinklist ehk illustreeritakse; luuakse kategooriaid
Metakognitiivne õpistrateegia	Planeerimine	Eesmärgistamine, küsimuste genereerimine, töö keerukuse määratlemine, tööhulga ja aja hindamine	<i>See peab olema ilus</i> <i>Nii, nüüd tuleb hakata tagasi juba minema</i>	Kirjeldatakse tulevase plaane või eesmäärke, Kirjeldatakse töö keerukuse, aja või tööhulga aspekti.
	Monitoorimine	Metakognitiivne teadlikkus ja kognitiivse tegevuse monitoorimine (jälgimine). Arusaama tekkimine, et mida reguleerida.	<i>Aga pealagi jääb ikka natuke näha</i> <i>See s-kuju ei tule päris</i>	Kirjeldatakse tähelepanekuid mida oma tööd jälgides tekkisid ning tekib arusaam mida reguleerida
	Reguleerimine sh hindamine	Kognitiivsed hinnangud oma tööle. Püüd luua ja leida õppimiseks efektiivsed viisid – strateegia muutmine Seega aitab tuvastada, hinnata, analüüsida, sekkuda.	<i>Siis ma siit tõmbaks neid ka natuke pidulikumaks</i> <i>Nii, hästi</i> <i>Peidame selle lõdva, mis ebaõnnestus ära</i>	Kirjeldatakse oma sooritust hinnanguga ja/või öeldakse kuidas või mida teisiti teha ja/ või tehakse uuesti

Lisa 6. Induktiivse andmetöötuse näide

Näide mõtteühikust	Kood	Kategooria
<i>..et läksin pabinasse ja kartsin lõikuse ära rikkuda.</i>	Segab tegevusele keskendumist	Negatiivne taj
<i>ainult kui vahepeal tahaks midagi muud mõelda, siis tekib hirm, et teised kuulavad ka mind.</i>	Ebamugav	
<i>Alguses oli keeruline oma mõtteid sõnastada.</i>	Keeruline või harjumatu mõtteid sõnastada	
<i>Valjult mõtlemine aitas kindlasti heikes olla ja tähelepanu ainult konkreetse tegevuse juures hoida.</i>	Aitab tegevusele keskenduda	Positiivne taj
<i>...kuna siis analüüsid mida ja mis sa teed.</i>	Aitab analüüsida tegevust	
<i>Hea oli see, et ma isegi tundsin end kindlamalt.</i>	Tekitas kindlustunnet	
<i>Saan aru, et õpetaja tahab tagasisidet ja aru saada, mida oskan ja mida mitte ja kuidas teen, selleks et mind paremini juhendada.</i>	Tagasiside saamine	
<i>Samas oli mõnus mugavustsoonist väljatulek.</i>	Mugavustsoonist väljatulek	
<i>On kasulik.</i>	Positiivne emotsioon, pooldav seisukoht	

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, *Eisi Kõiv*

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose *VALJULT MÕTLEMISE MEETOD: VAHEND ENESEREGULATSIOONIOSKUSE TOETAMISEKS KOGNITIIVSETE JA METAKOGNITIIVSETE ÕPISTRATEEGIADE KAUDU*, mille juhendaja on *Katrin Saks*, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Eisi Kõiv

22.05.2019